



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TEMA:

ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA “DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO”, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013. PROPUESTA DE MANUAL DE MANEJO.

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.

AUTORAS:

INUCA MORALES MAYRA LETICIA.

YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA.

DIRECTOR:

DR. EDMUNDO CEVALLOS

Ibarra, 2013

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

Luego de haber sido designado el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como director de la tesis del siguiente tema: **ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA “DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO”, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013. PROPUESTA DE MANUAL DE MANEJO.** Trabajo realizado por las señoritas egresadas **INUCA MORALES MAYRA LETICIA y YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA**, previo a la obtención del Título de Licenciatura en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.

A ser testigo presencial y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación, que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentado públicamente ante el tribunal que sea designado oportunamente.

Esto es lo que puedo certificar en honor a la verdad.

DR. EDMUNDO CEVALLOS

DIRECTOR.

DEDICATORIA.

A mi hijo que me dio fuerzas para seguir adelante durante todo el periodo de estudio.

A mis padres y esposo, porque creyeron en mí y me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera.

Con cariño:

Mayra.

DEDICATORIA.

Este trabajo de tesis de grado se lo dedico a DIOS, por darme la vida a través de mis queridos PADRES quien con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mi una persona con valores para poder desenvolverme como: MADRE Y PROFESIONAL . A mi HIJA, que es el motivo y la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día.

Con cariño:

Gioconda.

AGRADECIMIENTO.

A nuestras familias, quienes siempre fueron un pilar fundamental dentro de la realización de nuestro trabajo, quienes nos motivaron y con su apoyo incondicional y sacrificio nos ayudaron a cumplir una meta más en nuestra vida profesional.

A los docentes, estudiantes y padres de familia de la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” ya que nos prestaron toda su ayuda para la realización de este trabajo.

Debemos agradecer de manera especial y sincera al Dr. Edmundo Cevallos tutor de nuestro trabajo de grado.

ÍNDICE

Tema.	pág.
Carátula.....	i
Aceptación del Director.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	v
Índice.....	vi
Resumen.....	xii
Summary	xiii
Introducción.....	xiv
 CAPÍTULO I.....	 1
Problema de Investigación.....	1
Antecedentes.....	1
Planteamiento del Problema.....	2
Formulación del Problema.....	3
Delimitación.....	3
Unidades de Observación.....	3
Delimitación Espacial.....	3
Delimitación Temporal.....	3
Objetivos.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos.....	4
Justificación.....	4
 CAPÍTULO II.....	 6
Marco Teórico.....	6
Fundamentaciones.....	6
Pedagógica.....	6
Psicológica.....	6

Legal.....	7
Sociológica.....	9
Teórica.....	9
Reciclaje del papel.....	10
Reciclaje de vidrio.....	11
Reciclado de envases.....	11
Proceso del reciclaje.....	12
Importancia del reciclaje.....	13
Ventajas del reciclaje.....	13
Formas de reciclaje.....	14
Recolección Selectiva.....	14
Recolección Global.....	15
Reciclaje Directo.....	15
Reciclaje Indirecto.....	16
Los Límites del Reciclado.....	16
Métodos de Reciclaje.....	17
Separación en la Fuente.....	17
Separación Manual después del Recogido.....	18
Separación Mecánica.....	18
¿Qué es la Contaminación Ambiental?.....	18
Tipos de Contaminación Ambiental.....	20
Causas de la Contaminación Ambiental.....	20
Efectos de la Contaminación Ambiental.....	21
Prevención de la Contaminación Ambiental.....	22
El Equilibrio Ecológico.....	22
Mal manejo de los desechos sólidos.....	23
Métodos de Eliminación.....	24
¿Que son Desechos Sólidos?.....	25
Clasificación de los Desechos Sólidos.....	26
Técnicas de Manejo de Desechos Sólidos.....	27
Elementos Funcionales de los Desechos Sólidos.....	28
Etapas para realizar un manejo de Desechos Sólidos.....	29

Posicionamiento Teórico Personal.....	29
Glosario de Términos Básicos.....	30
Interrogantes de Investigación.....	33
Matriz Categorical.....	34
CAPÍTULO III.....	35
Metodología de la Investigación.....	35
Tipo de Investigación.....	35
Métodos.....	35
Inductivo.....	35
Deductivo.....	35
Analítico Sintético.....	35
Técnicas e Instrumentos.....	36
Encuesta.....	36
Población.....	36
Muestra.....	37
Esquema Conceptual de la Propuesta.....	38
CAPÍTULO IV.....	39
Análisis e Interpretación de Resultados.....	39
Encuesta dirigida a Docentes.....	39
Encuesta dirigida a Estudiantes.....	49
Encuesta dirigida a Padres de Familia.....	59
CAPÍTULO V.....	69
Conclusiones.....	69
Recomendaciones.....	70
Interrogantes de Investigación.....	71
CAPÍTULO VI.....	72
Propuesta Alternativa.....	72
Título de la Propuesta.....	72
Justificación e Importancia.....	72
Fundamentación.....	73
Pedagógica.....	73
Psicológica.....	74

Legal.....	75
Fundamentación sociológica.....	76
Objetivos.....	76
Objetivo General.....	76
Objetivos Específico.....	76
Ubicación Sectorial y Física.....	77
Desarrollo de la Propuesta.....	79
Impactos.....	115
Impacto Educativo.....	115
Impacto Social.....	115
Impacto Pedagógico.....	115
Impacto Ecológico.....	115
Difusión.....	115
Bibliografía.....	116
Linkografía	116
Anexos	117

RESUMEN

El presente trabajo describe la actual situación en la que se encuentra nuestro medio ambiente sobre el inadecuado manejo de desechos sólidos en las instituciones, la falta de conocimiento sobre formas, técnicas y métodos de reciclar y los efectos que ocasionan los mismos. Para conocer dicha problemática y en especial dentro del ámbito educativo se realizó una investigación a docentes, padres de familia y estudiantes, de la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” cuyos resultados nos indican que los docentes poseen pocos conocimientos de las temáticas antes expuesta y las que conocen tienen poca motivación y no son de tanto interés. Por ello es que nosotras como educadoras hemos optado por la realización de un manual que va de lo teórico a lo práctico, para dar solución a este problema que va aumentando día a día. Este trabajo va enfocado en una educación con un modelo constructivista social, logrando desempeños auténticos en el ser humano, también se basa en la actualización y fortalecimiento curricular dentro del cual se habla de un Eje Integrador como es el sumak kawsay o buen vivir, mismo que habla de una buena relación que debe haber entre el individuo y la naturaleza, en el cual está inmerso la protección al medio ambiente.

SUMMARY

This paper describes the current situation in which you will find our environment, inadequate solid waste management in institutions, lack of knowledge about forms, techniques and methods of recycling and the effects that cause them. For this problem and in particular in the educational field research was conducted for teachers, parents and students, Educational Unit "Domingo F. Sarmiento "The results indicate that teachers have little knowledge of the issues set forth above and have little motivation to know and are not so interested. That is why we as educators have opted to implement a manual that goes from the theoretical to the practical, to solve this problem that is increasing day by day. This work is focused on education with social constructivist model, achieving real performance in humans, also based on the updating and strengthening Curriculum within which speaks of an Axis Integrator as *sumak kawsay* or good living, same as speaks of a good relationship that should exist between the individual and nature, which is immersed in the environment protection.

INTRODUCCIÓN.

Hoy en día el reciclado de desechos sólidos, es un proceso y una de las alternativas más utilizadas en la reducción de desechos y la reutilización. Es un proceso eficiente eficaz, fácil y rápido que hoy es de gran ayuda para contribuir al cuidado del medio ambiente por ello es que se necesita de una adecuada capacitación, conocimiento y concientización para que se lleve a cabo.

Por ello es que en la actualización curricular se implementa un gran eje que abarca esta temática para así desarrollarla dentro del área de Ciencias Naturales.

La comunidad educativa juega un papel muy importante dentro de la enseñanza aprendizaje del reciclaje ya que así se irán fomentando valores y concientizando sobre el cuidado del medio ambiente.

El presente trabajo de investigación tiene como fundamentos y objetivos Integrar un manual sobre el uso adecuado de desechos sólidos y así ir evitando la contaminación al medio ambiente.

Así también el de ir integrando métodos y técnicas activas y prácticas para la enseñanza aprendizaje, que esto motive a los estudiantes y logre concientizar sobre el buen manejo de desechos sólidos.

Con este trabajo queremos entregar un novedoso estudio sobre el tema y que se pueda aplicar todas las técnicas y métodos planteados aquí con facilidad e interés.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

La contaminación ambiental es un problema que se viene dando en diferentes sectores, por el desconocimiento de las formas de reciclaje y el mal manejo de desechos sólidos, ocasionando así la aparición de más basura y con ello la proliferación de enfermedades e infecciones, malos olores, y aparición de animales dañinos para la salud humana como: ratas, moscas, sancudos, cucarachas entre otros.

La falta de conocimiento por parte de docentes, estudiantes y padres de familia sobre las formas de reciclaje y el mal manejo de desechos sólidos ha ocasionado que siga aumentando la contaminación ambiental en este sector. Ya que ni las autoridades han tomado las medidas necesarias frente a este problema ya sea por desconocimiento o quemeimportismo sobre la temática.

Este problema en si va afectando a toda la comunidad educativa, por ello en nuestra investigación se toma la iniciativa de dar a conocer las formas de reciclaje que se puede aplicar en este lugar y motivarles para el buen uso de los desechos sólidos.

Con esta investigación se logrará concientizar a la comunidad educativa sobre el buen uso del reciclaje, se les enseñará sobre el manejo que se le puede dar a los desechos sólidos para así ir disminuyendo la contaminación ambiental por desechos sólidos.

1.2. Planteamiento del Problema

El problema es que la mayoría de Instituciones educativas del país a pesar de que en la formación de los estudiantes se habla de la educación ambiental, no se aplican formas adecuadas para reciclar los desechos generados por los estudiantes en las comunidades educativas y que por lo tanto existe un mal manejo de los desechos sólidos, que si bien es cierto hay campañas inclusive para erradicar este problema, quienes conformamos las comunidades educativas a nivel nacional descuidan esta actitud que debe ser parte de la formación integral de los estudiante.

A nivel provincial se viene dando campañas de reciclaje, pero esas sólo llegan a las instituciones ubicadas en los sectores urbanos mas no en los rurales, sabiendo que la contaminación es un problema a nivel mundial esto, ya sea por desconocimiento de autoridades o falta de motivación para conocer las distintas formas de reciclaje.

En la Unidad Educativa “Domingo F Sarmiento” se puede venir dando la contaminación ambiental involuntariamente, ya que los docentes y sus autoridades no han podido realizar campañas de reciclaje si es el caso o tienen un desconocimiento al reutilizar material sólido.

En los estudiantes el reciclaje, sus formas y beneficios los desconocen o no hay motivación, por ello es que como resultado se produce una contaminación ambiental y principalmente una contaminación en los ambientes institucionales, proliferación de enfermedades en los estudiantes y epidemias.

Es por ello que el reciclaje de residuos sólidos, se considera una estrategia importante para contribuir al fortalecimiento de la cultura ambientalista, en el aprovechamiento sustentable de los escasos recursos naturales.

1.3. Formulación del Problema

Hechas las consideraciones anteriores, cabe señalar que la presente investigación está orientada a responder la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las formas de reciclaje y de qué manera se están eliminando los desechos sólidos en la Unidad Educativa “DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO” que permitan evitar la contaminación ambiental de la comunidad?

1.4. Delimitaciones.

1.4.1. Unidades de Observación

La investigación se realizó a los estudiantes octavo, noveno, décimo y docentes de la Unidad Educativa “Domingo Faustino Sarmiento”.

1.4.2. Delimitación Espacial

La institución tomada en cuenta para esta investigación es la Unidad Educativa “DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO”, ubicada en la parroquia de Ilumán, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

1.4.3. Delimitación Temporal

La presente investigación se realizó durante el año escolar 2012-2013.

1.5. Objetivos:

1.5.1. Objetivo General

Establecer los métodos y técnicas de las formas de reciclaje y de manejo de desechos sólidos que se aplican en la Unidad Educativa “Domingo Faustino Sarmiento” en el proceso enseñanza – aprendizaje de la educación ambiental.

Objetivos Específicos:

- Identificar las formas más frecuentes del reciclaje y el manejo de los desechos sólidos que aplican los miembros de la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”.
- Determinar el manejo de los desechos sólidos y su influencia en el aprendizaje de educación ambiental, en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” para evitar la contaminación.
- Valorar sobre la importancia que brinda la enseñanza del reciclaje de desechos sólidos a través de la elaboración de un manual práctico para la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”.
- Elaborar un manual didáctico para el manejo de los desechos sólidos en base a la recopilación de la información para evitar la contaminación en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”. .

1.6. Justificación

La aplicación adecuada de las formas de reciclaje son de gran importancia ya que con ellas estaríamos haciendo útiles desechos que pensábamos que ya no lo serían, también mejorando la calidad de vida de las personas que se ven afectadas por la contaminación por desechos sólidos, disminuir el consumo de desechos sólidos y lo más importante estaríamos beneficiando al medio ambiente y a la comunidad educativa.

Las ventajas que tiene la eliminación adecuada de los desechos sólidos son la de disminuir la cantidad de desechos, que generan la contaminación en la institución, disminuir o erradicar las enfermedades generadas por la misma y también la proliferación de plagas.

Los estudiantes de la Unidad Educativa se beneficiarán de este trabajo ya que se les motivará, se les hará reflexionar sobre la adecuada

utilización de formas de reciclaje y así se fomentará en ellos una actitud positiva y más solidaria frente al problema de la contaminación.

Por estos antecedentes, fue necesario realizar este trabajo de investigación, que es necesario dotar a la comunidad educativa de un instrumento que permita el apoyo a solucionar el problema.

Por ello la realización total de este trabajo de investigación se justifica plenamente, por lo que las investigadoras se comprometen a realizar en su totalidad este trabajo sin escatimar esfuerzo alguno.

Factibilidad

Este trabajo de investigación es factible ya que se cuenta con la autorización y apoyo por parte de la autoridad y docentes de la unidad educativa, con los recursos materiales y económicos necesarios para la investigación.

Las investigadoras cuentan con tiempo y conocimiento sobre la temática en estudio, así como existe amplia bibliografía y soporte digital sobre la temática.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentaciones.

2.1.1. Fundamentación Pedagógica:

El modelo en el que nos basamos, es el modelo constructivista-social, de Lev Vygotsky.

Vygotsky dice: **“El aprendizaje no se considere como una actividad individual, sino más bien social. Se valora la importancia de la interacción social en el aprendizaje. Se ha comprobado que el estudiante aprende más eficazmente cuando lo hace en forma cooperativa”**. Nosotras nos basamos en este modelo pedagógico ya que en nuestro trabajo se fomentó y promovió la colaboración y el trabajo grupal ya que depende del estudiante construir su propia comprensión en su propia mente y aprovechar la Zona de Desarrollo Próximo ya que puede ser usada para diseñar situaciones apropiadas durante las cuales el estudiante podrá ser provisto del apoyo apropiado para el aprendizaje óptimo de acuerdo a esto nosotras como docentes, tomamos en consideración que el aprendizaje tiene lugar en contextos significativos, preferiblemente el contexto en el cual el conocimiento va a ser aplicado.

2.1.2. Fundamentación Psicológica.

Para Lev Vygotsky (1978) **“Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde, a escala individual; primero, entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica). Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria**

lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos". (Lev Vygotsky, 1978. pp. 92-94).

"El contexto social influye en el aprendizaje más que las actitudes y las creencias; tiene una profunda influencia en cómo se piensa y lo que se piensa. El contexto forma parte del desarrollo y, en tanto tal, moldea los procesos cognitivos. El contexto social debe ser considerado en diversos niveles:

1.- El nivel interactivo inmediato constituido por los individuos con quien interactúa en esos momentos.

2.- el nivel estructural, constituido por las estructuras sociales que influyen en el niño, tales como la familia y la escuela.

3.- El nivel social cultural general constituido por la sociedad en general."

Este proceso aportó en nuestro trabajo, esto nos indica que las personas tienen dos funciones en la primera, trata sobre como el individuo se relaciona y la influencia que la sociedad ejerce sobre él, esto aportó satisfactoriamente a nuestro trabajo porque se realizó en grupo para concientizar y enseñar las formas de reciclaje, y lo segundo lo llevo a la práctica individual de lo ya aprendido.

2.1.3. Fundamentación Legal

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, título II, de los derechos, Capítulo Primero, principios de aplicación de los derechos, sección quinta- Educación.

"Art. 27. La educación se centrará en el ser humano, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la

democracia; será participativa, obligatoria y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.”

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL.

Art. 3.- Fines de la educación.- Son fines de la educación:

f. “El fomento y desarrollo de una conciencia ciudadana y planetaria para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente; para el logro de una vida sana; para el uso racional, sostenible y sustentable de los recursos naturales.”

g. “La contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva que permita en el marco del buen vivir o sumak kawsay”

h. “La consideración de la persona humana como centro de la educación y la garantía de sus desarrollo integral, en el marco del respeto a los derechos educativos de la familia, la democracia y la naturaleza”

Este fundamento sustentó nuestra investigación legalmente ya que tanto en la Constitución, la Ley Orgánica de Educación LOEI, hablan sobre el cuidado y el respeto del medio ambiente y el derecho que tiene la comunidad educativa de informarse sobre el tema y también tiene la obligación de participar y actuar activamente en actividades que se refieran al cuidado del medio ambiente.

2.1.4. Fundamentación Sociológica

Karl Marx (1867) Modo dialéctico, “las influencias sociales nunca se dan en una única dirección. El análisis no contempla una relación unidireccional causa- efecto, sino que son relaciones recíprocas. Un factor puede influir sobre otro, pero a su vez éste puede tener un efecto sobre el primero.”

El aporte que nos dio al trabajo de investigación es que se concientizó acerca de lo que produce la no utilización de técnicas de reciclaje como bien dice la causa – efecto y como este influye sobre el primero.

2.1.5. Fundamentación Teórica

Reciclaje.

Según Annel (2006) **“El reciclado, es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los residuos sólidos. Se trata de un proceso, también conocido como reciclaje, que consiste básicamente en volver a utilizar materiales que fueron desechados y que aún son aptos para elaborar otros productos o refabricar los mismos. Buenos ejemplos de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel o las pilas. A diferencia del reciclado, la reutilización es toda operación en la que el envase concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, es rellenado o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado.**

Memoria Sadeco (2009) **“El reciclar se lo entiende como un sinónimo de recolectar materiales para volverlos a usar. Sin embargo, la recolección es sólo el principio del proceso de reciclaje. Una definición bastante aceptada nos indica que reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser**

utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas. Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna. Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados.

Al hablar del reciclaje Araujo (2.004), explica que, **"reciclar es cualquier proceso donde los residuos o materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas."** (p.105)

Según. La Enciclopedia Encarta (2.008): Dentro de este proceso tenemos los tipos de reciclaje.

Reciclaje del papel

En el comienzo de este proceso, el papel depositado en los contenedores dispuestos para su recogida (normalmente de color azul) llega a las plantas de reciclaje. Allí se separan las fibras de celulosa mediante una gran hélice. Estas fibras quedan con impurezas, como plásticos o tintas, que deben ser separadas. Para el blanqueo de la pasta de papel reciclado no se necesita un tratamiento tan fuerte como en el caso de la pasta virgen, ya que las fibras recicladas pasaron por el blanqueo en sus anteriores procesos de elaboración de papel. Las fibras se colocan en una suspensión acuosa para que puedan unirse convenientemente y, más tarde, realizar el secado. Después se sigue un proceso similar al de la fabricación del papel. El consumo medio mundial de papel es de unos 36 kg por habitante y año, aunque las cantidades varían según el grado de desarrollo de los países. Si se reciclara la mitad

del papel consumido, se podría satisfacer el 75% de las necesidades de fibra para papel nuevo y así se evitaría la destrucción de ocho millones de hectáreas de bosque. Además, por cada tonelada que se recicla de papel se ahorran 100.000 litros de agua, se evita el llenado de 3,57 m³ de un vertedero, se impide la liberación de 2,5 toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera, se salvan 17 árboles y se ahorra suficiente energía para calentar una casa media durante seis meses.

Reciclaje de vidrio

Después del rellenado o reutilización, el reciclaje es la mejor opción para el vidrio (que es reciclable al 100%), pero siempre teniendo en cuenta que el de las ventanas, bombillas o focos, fluorescentes o fragmentos de vitrocerámica está fabricado con mezclas de varios materiales, por lo que es imposible reciclarlo con el vidrio ordinario.

El vidrio para reciclar se deposita en contenedores (iglúes), generalmente de color verde; este tipo de recogida ya está implantado en muchos países.

Reciclado de envases

Los envases de metal (hojalata y aluminio), los plásticos se depositan en los mismos contenedores, generalmente de color amarillo. Proceden fundamentalmente del sector industrial y en menor medida de otros sectores como el agrícola, el comercial, el doméstico o el de la automoción. El plástico que más se recicla es el polietileno, tanto de alta densidad (botellas de leche, cajas) como de baja densidad (bolsas, películas, bidones), que supone cerca del 75% del total reciclado, seguido por el policloruro de vinilo o PVC (botellas de agua y aceite, blister).

En menor medida se reciclan polipropileno (tapones, películas) y poliestireno (vasos, tarrinas); el reciclado de polietilentereftalato o PET (botellas de bebidas carbónicas) todavía es pequeño.

Proceso del reciclaje

Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

Recolección. Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes o no reciclables y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.

Una parte importante de los residuos sólidos urbanos está constituida por materiales que pueden ser seleccionados con facilidad y constituyen las materias primas recuperables como: papel, cartón, vidrio, plásticos, trapos, etc.

La recogida selectiva se basa en que son los propios ciudadanos los que realizan la selección de los productos recuperables, colocándolos en recipientes independientes.

Estos materiales pueden ser reutilizados por la industria como materias primas en mejores condiciones que si hubiese que separarlas de las bolsas de basura donde están mezcladas con materia orgánica, que las ensucian y deterioran.

Manufactura. Los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos como materias primas para algún proceso.

Consumo. Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.

Para que este proceso funcione, las tres actividades anteriores deben estar en relativa armonía. Sin embargo es normal, sobre todo al principio, que se encuentre un desbalance entre ellas.

Importancia del Reciclaje para evitar la Contaminación

El reciclaje es importante ya se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía. En el aspecto financiero, podemos decir, que el reciclaje puede generar muchos empleos. Se necesita una gran fuerza laboral para recolectar los materiales aptos para el reciclaje y para su clasificación. Un buen proceso de reciclaje es capaz de generar ingresos por esto que los materiales que se usan son desechos, y esos desechos pueden volverse a utilizar; claro que algunos materiales no pueden ser reciclados ya que son dañinos como por ejemplo:

- Aceites, Pinturas, Pegas, Entre otras.

Pero también hay materiales que pueden reciclarse como por ejemplo:

- Chatarras férricas, Chatarras no férricas (metales), Papel y cartón, Plástico industrial, Plástico agrícola, Neumáticos, Residuos alimenticios, Peroles de aluminio, Entre otros

Ventajas del Reciclaje

Recuperar los materiales reciclables disminuye la cantidad de residuos sólidos que se depositan en los sistemas de relleno sanitario, y se prolonga la vida útil de estas facilidades. Al disminuir el volumen de los residuos sólidos destinados a los sistemas de relleno sanitario, los costos de recolección y disposición final son menores.

El uso de materiales reciclables como materia prima en la manufactura de nuevos productos ayuda a conservar recursos naturales renovables y no renovables.

Para manufacturar aluminio reciclado se requiere sólo un 5% de la energía que se requiere cuando se utiliza material virgen. En el caso del papel reciclado se economiza un 45% de energía y en el vidrio un 25%. La recuperación de una tonelada de papel reciclable economiza 3.700 libras de madera y 24 galones de agua durante 3 días. En conclusión, cuando usamos material reciclable como materia prima para manufacturar nuevos productos se protegen los recursos naturales y se ahorra energía.

En resumen las ventajas que se obtienen del reciclaje son las siguientes:

- Se ahorra energía.
- Se reducen los costos de recolección.
- Se reduce el volumen de los residuos sólidos.
- Se conserva el ambiente y se reduce la contaminación.
- Se alarga la vida útil de los sistemas de relleno sanitario.
- Hay remuneración económica en la venta de reciclables.
- Se protegen los recursos naturales renovables y no renovables.

Formas de Reciclado

Las más comunes son dos: Recolección Selectiva y Recolección Bruta o Global.

Recolección Selectiva

Es la separación de los componentes de la basura, para su recuperación directa. Para el éxito de este sistema se necesita, por un lado, la participación ciudadana, al tener que seleccionar en origen

(domicilios) y depositar los residuos que se intenta recuperar en recipientes separados.

La destrucción del medio ambiente, la extinción de las especies, la contaminación en general son temas que habitualmente y más a menudo son tratados. La recolección selectiva de residuos sólidos implica que las fracciones sean separadas en la fuente y posteriormente recolectadas también en forma separada; esta separación reduce bastante la mezcla y contaminación de materiales, lo que en consecuencia aumenta su calidad.

Recolección Bruta o Global

Es un sistema no recomendable para nuestra realidad ya que es más costoso y complicado. Se trata de una técnica a partir de las basuras brutas o globales utilizadas en la industria minera y metalúrgica, tales como la trituración, cribado y clasificación neumática, separaciones por vía húmeda, electromagnética, electrostática, ópticos y flotación por espumas para la obtención y depuración de metales y vidrios.

Es un proceso que no se recomienda ya que es costoso y presenta mucha dificultad. Es un proceso a través de las basuras desechadas en la industria, y necesitan ser clasificadas para lograr obtener y depurar materia como vidrio y minerales. Por otro lado la recogida o recolección de dichas componentes debe realizarse por separado, bien en camiones compactados distinto o en vehículos especiales de las cámaras de compactación para reciclaje.

La recolección selectiva no sólo fomenta el reciclaje y la valoración de los residuos sólidos urbanos sino que también sirve para separar de los mismo los residuos peligrosos que pueden contener (pilas, baterías, etc.) la recolección selectiva puede ser realizada con el mismo tipo de equipo actualmente usado para la recolección, sin cambios. En este caso se

recomienda hacer la colecta por fracción, esto un día los reciclables y otro día los restantes.

Reciclaje Directo e Indirecto:

Aunque se trata de una denominación para finalidades didácticas vale la pena distinguir entre el reciclaje directo y el indirecto.

Reciclaje directo: es el que tiene lugar cuando el residuo puede ser recuperado y utilizado directamente. El caso más popular sería la oferta de bidones o material de embalaje (paleta) para ser aprovechado por otro consumidor para el mismo uso.

En las bolsas de subproductos abundan los residuos de esta topología. Así una industria ofrece ácido usado que puede ser usado por otra industria para un desangre primario.

La conservación de los residuos naturales, y la conservación de la energía y la prevención del medio, le da el reciclado, según la nueva definición, tiene por finalidad la devolución al ciclo de consumo de materiales y energía que se, generan habitualmente en la transformación de recursos naturales en bien consumo.

Reciclaje indirecto: Es el que tiene lugar cuando para aprovechar, total o parcialmente, el residuo este debe someterse a un proceso industrial importante ejemplos típicos son los recogidos de vidrio que vuelve a transformarse en vidrio en vidriada (después de un proceso de selección) la fracción orgánica de las basuras domésticas se puede transformar en (compost). Todas estas operaciones de valorización y ello representa un primer paso hacia la denominación “eco industria”.

Este reciclado es la utilización de las materias o energía, recuperables, mediante procedimientos que no generan alteraciones importantes en su composición química, estado físico y biológico.

Los Límites del Reciclado

El reciclado con los componentes de los residuos, consiste básicamente en la recuperación y su reintroducción en los procesos industriales y económicos, el reciclado propiamente dicho, tiene dos tipos de límites; el ecológico y el económico. El primero, el ecológico, es difícil de delimitar. Supongamos el ejemplo de la recogida de envases de latas de conserva de acero. La recuperación es francamente fácil. Tratándose de un material magnético un sencillo electroimán resuelve el problema. La dificultad comienza en operación de limpieza que debe llevarse a cabo antes de entregar la chatarra a la fundición.

Existen dos tipos de límites de reciclado los cuales cumplen con funciones primordiales uno de ellos es el ecológico, y económico.

En cuanto el ecológico, consiste en delimitar los envases de las latas de conserva de acero, donde dicha recuperación es fácil tratándose de un material magnético.

El límite económico es más sencillo de establecer. Estriba en conocer cuál es el precio de mercado y compararlo con los gastos de recogida.

Métodos de Reciclaje.

Separación en la Fuente:

Separación en la fuente es la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen como por ejemplo: el hogar, comercio, industrias y escuelas. Estos materiales recuperados son llevados a los centros de acopio y reciclaje correspondientes a sus categorías en donde los almacenan y algunos los preparan para ser procesado o exportados.

Una de las ventajas de la separación en la fuente es que los materiales reciclables recobrados no están contaminados al no estar mezclados con

el resto de los residuos sólidos. Este método contribuye a reducir el volumen de los residuos sólidos que llega a los sistemas de relleno sanitario y por lo tanto alarga la vida útil de estos. Otra ventaja de este método es que disminuye los costos municipales de recolección y disposición final de los residuos sólidos. El éxito de este método dependerá en gran medida, del desarrollo de programas educativos para concienciar sobre la importancia de cooperar implantando la estrategia del reciclaje en nuestro diario vivir.

Separación Manual después del Recogido:

La separación manual de los residuos sólidos ocurre después de la recogida. Este método no es recomendado al presentar problemas de salud y seguridad porque los materiales a recuperarse ya se han mezclados con otros desechos contaminados.

Separación Mecánica:

La separación mecánica es la recuperación de materiales por medios mecánicos o electromecánicos después de la recogida. Algunos de estos sistemas de separación mecánica segregan todos los materiales. Este método permite recobrar mayor cantidad de residuos sólidos que los otros métodos manuales discutidos anteriormente.

¿Qué es la Contaminación Ambiental?

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias

sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, que posteriormente formó la cultura humana, le permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades.

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos

productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son: industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente.

Tipos de Contaminación Ambiental

Contaminación del agua: es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

Causas de la Contaminación Ambiental

- Desechos sólidos domésticos
- Desechos sólidos industriales
- Exceso de fertilizante y productos químicos
- Tala
- Quema
- Basura
- El monóxido de carbono de los vehículos
- Desagües de aguas negras o contaminadas al mar o ríos.

Efectos de la Contaminación Ambiental

Expertos en salud ambiental y cardiólogos de la Universidad de California del Sur (EE.UU), acaban de demostrar por primera vez lo que hasta ahora era apenas una sospecha: la contaminación ambiental de las grandes ciudades afecta la salud cardiovascular. Se comprobó que existe una relación directa entre el aumento de las partículas contaminantes del aire de la ciudad y el engrosamiento de la pared interna de las arterias (la "íntima media"), que es un indicador comprobado de aterosclerosis.

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado, en un proceso silencioso de años, conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto. Al inspirar partículas ambientales con un diámetro menor de 2,5 micrómetros, ingresan en las vías respiratorias más pequeñas y luego irritan las paredes arteriales. Los investigadores hallaron que por cada aumento de 10 microgramos por

metro cúbico de esas partículas, la alteración de la pared íntima media de las arterias aumenta un 5,9 %.

El humo del tabaco y el que en general proviene del sistema de escape de los autos producen la misma cantidad de esas partículas. Normas estrictas de aire limpio contribuirían a una mejor salud con efectos en gran escala.

Otro de los efectos es el debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol, debido a la destrucción del ozono estratosférico por Cl y Br procedentes de la contaminación; o el calentamiento global provocado por el aumento de la concentración de CO₂ atmosférico que acompaña a la combustión masiva de materiales fósiles.

Prevención de la Contaminación Ambiental

- No quemar ni talar plantas
- Controlar el uso de fertilizantes y pesticidas
- No botar basura en lugares inapropiados
- Regular el servicio de aseo urbano
- Crear conciencia ciudadana
- Crear vías de desagües para las industrias que no lleguen a los mares ni Ríos utilizados para el servicio o consumo del hombre ni animales
- Controlar los derramamientos accidentales de petróleo

El Equilibrio Ecológico

Es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales.

Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales renovables: El Agua, El Suelo, La Flora, La Fauna y El Aire.

El gran desarrollo tecnológico e industrial ha sobrepasado la capacidad de la naturaleza para restablecer el equilibrio natural alterado y el hombre se ha visto comprometido.

El mayor problema de las comunidades humanas es hoy en día la basura, consecuencia del excesivo consumo. Los servicios públicos se tornan insuficientes y la cantidad de basura como desecho de esa gran masa poblacional adquiere dimensiones críticas y ha perturbado los ecosistemas.

Los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura, constituyen un problema de salud porque son criaderos de insectos, responsables de la transmisión de enfermedades como Gastroenteritis, Fiebre Tifoidea, Paludismo, Encefalitis, etc.; atrae las ratas que intervienen en la propagación de la Peste Bubónica, el tifus, Intoxicaciones Alimenticias y Otras.

Mal manejo de los Desechos Sólidos

Comprende la eliminación de los materiales sólidos o semisólidos que carecen de utilidad y que provienen de las actividades generadas por el ser humano y los animales.

Podemos dividir dicha eliminación en 4 categorías fácilmente diferenciables:

1 - Los desechos agrícolas

2 - Los desechos industriales

3 - Los desechos comerciales

4 - Los desechos domésticos

Por lo general, los desechos comerciales y los desechos domésticos suelen ser desechos de tipo orgánico, como el papel, la madera y los productos textiles.

Por contra, los desechos industriales, mayoritariamente de tipo inorgánico, como son las cenizas, los escombros de la construcción, materiales químicos, pinturas, etc. Por último los desechos agrícolas suelen ser los más fáciles de eliminar como el estiércol de las vacas y los restos de las podas.

Métodos de Eliminación

A la hora de seleccionar un método u otro se deben tener en cuenta los criterios económicos y circunstanciales de la zona en la que se actúa.

Vertido Controlado

Consiste en almacenar los desechos por capas en lugares alejados de las zonas habitadas.

Incineración.- Los desechos se queman en un 90%. Además de generar calor, utilizable como fuente energética, la incineración genera CO₂ y otros gases de efecto invernadero.

Elaboración de Fertilizantes

A partir de desechos sólidos se consigue la degradación de la sustancia orgánica por medio de microorganismos aeróbicos. Posteriormente y tras un periodo de unas tres semanas el compost está preparado empaquetarse y venderse.

Recuperación de Recursos Energéticos

Son procesos de combustión y procesos de pirólisis. Muchas incineradoras aprovechan este calor para generar energía, mediante calderas y tubos que recirculan agua y la transforman en vapor que mueve turbinas.

Reciclaje del metal

El reciclaje de desechos sólidos es una técnica muy antigua. Los materiales procedentes del metal son fundidos y reutilizados para volver a fabricar instrumentos.

Residuos peligrosos

Algunos desechos químicos tóxicos son peligrosos para el ser humano, para la salud y para el medio ambiente. Este tipo de desechos no se elimina, sino que se almacena en unos grandes contenedores en lugares adecuados para su almacenaje, casi siempre alejados de toda presencia humana y de posibles afluentes, ríos o aguas submarinas, para evitar la filtración.

¿Qué son los Desechos?

Según XAVIER E (2009) **“El desecho es aquella sustancia u objeto generado por una actividad productiva o de consumo, de la que hay**

que desprenderse por no ser objeto de interés directo de la actividad principal”.

A pesar de los esfuerzos que realizan cada año las Empresas de Recuperación de Materias Primas mediante sus compra y las diferentes campañas masivas de recogida de materias primas en diferentes fechas señaladas, se dejan de recuperar aproximadamente miles de toneladas de papel y cartón, toneladas de vidrio, toneladas de metales y otros desechos reciclables, para los cuales se requiere de una costosa tecnología, mientras que más de 60 % de los residuos sólidos que se generan corresponden a la fracción orgánica que puede ser reciclada mediante económicos procesos de compostaje familiares, municipales y estudiantiles, lo cual contribuiría a disminuir los volúmenes de desechos sólidos que se transportan hacia los vertederos, lo que permitiría prolongar su vida útil y disminuir el área física.

Los desechos sólidos: (cosas que ya no queremos ni necesitamos) aunque reciben diversos nombres de acuerdo con el sitio donde se depositan. Los materiales que reunimos y arrojamos en botes o recipientes para basura se llaman “basura” o “desperdicios”.

La “contaminación” se origina a menudo en materiales indeseables y en ocasiones dañinos que se desechan de manera descuidada.

La mayor parte de los desechos son reutilizables y reciclables, el problema estriba en que al mezclarlos se convierten en basura. Muchos desechos son en realidad “recursos que están mal ubicados”. Por ejemplo, la basura doméstica es a menudo una mezcla de objetos que pueden ser reutilizables o reciclados, como periódicos, latas de aluminio y las botellas de vidrio usadas pueden con frecuencia esterilizarse, limpiarse y usarse de nuevo.

Clasificación de los Desechos Sólidos

Desechos sólidos orgánicos (se le denominan a los desechos biodegradables que son putrescibles): restos alimentos, desechos de jardinería, residuos agrícolas, animales muertos, huesos, otros biodegradables excepto la excreta humana y animal.

Desechos sólidos inorgánicos: considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético del mismo y puede ocasionar accidentes al personal.

Desechos sólidos generales: papel, cartón, vidrio, cristal y cerámica, desechos de metales y/o que contengan metales, madera, plásticos, gomas y cueros, textiles (trapos, gasas, fibras), y barreduras.

Desechos sólidos pétreos: piedras, rocas, escombros de demoliciones y restos de construcciones, cenizas, desechos de tablas o planchas resultado de demoliciones.

Desechos industriales: La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso, entre estos están los de la industria básica, textil, maquinarias, automovilística, goma y curtido de cueros, petróleo, química, alimenticia, eléctrica, transporte, agrícola, etc.

Desechos peligrosos: todas aquellas sustancias, materiales u objetos generados por cualquier actividad que, por sus características físicas, biológicas o químicas, puedan representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana.

Técnicas de Manejo de Desechos Sólidos

Entre las técnicas más recomendadas para la reutilización de desechos sólidos están: **Las 4 erres: reciclar, rechazar, reutilizar y reducir.**

Reciclar.- Enviemos a centros de acopio todos los materiales que podamos como papel, aluminio, vidrio, algunos plásticos y haremos abono orgánico.

Rechazar.- No compremos productos que dañen al ambiente (aerosoles, esteraban, empaques que no se pueden reciclar, etc.) especialmente aquellos que hayan sido probados en animales. En vez de cloro y detergente en polvo se puede utilizar vinagre o jugo de limón y detergente en líquido.

Reutilizar.- Saquemos el máximo provecho a las cosas que tenemos y cuando no las podamos seguir usando, vendámoslas o regalémoslas, siempre habrá alguien que las necesite. Por ejemplo, se puede hacer una fiesta de intercambio y llevar toda la ropa que tiene en buen estado que ya no le queda y hacer un intercambio, especialmente con la ropa para niños.

Reducir.- Compremos sólo lo necesario. Tratemos de llevar nuestras propias bolsas, evitemos al máximo los envoltorios; reduzcamos el consumo de bienes materiales. Por ejemplo, se puede comprar libros en tiendas de libros usados, y así evitar la compra de cosas nuevas que gastan los recursos naturales como árboles.

Recuerda: ¿Que significa 4 Erres? Vivamos de la forma más simple y natural posible, cuidando el planeta.

Elementos funcionales en el Manejo de Desechos Sólidos

Los problemas asociados a la gestión de residuos sólidos en la sociedad actual son complejos, por la cantidad y la naturaleza diversa de los residuos, por el desarrollo de zonas urbanas dispersas, por las limitaciones de fondos para los servicios públicos en muchas grandes ciudades, por los impactos de la tecnología y por las limitaciones emergentes de energía y materias primas.

En consecuencia, si la gestión de residuos sólidos hay que realizarla de una forma eficaz y ordenada, las relaciones y los aspectos fundamentales implicados deben ser identificados y ajustados para la uniformidad de los datos, y comprendidos claramente.

Según George Tchobanoglous (1998) dice: **“Las actividades asociadas a la gestión de residuos sólidos, desde el punto de generación hasta la evacuación final, han sido agrupados en seis elementos funcionales: 1) generación de residuos; 2) manipulación y separación de residuos, almacenamiento y procesamiento en origen; 3) recogida; 4) separación y procesamiento y transformación de residuos sólidos; 5) transferencia y transporte; 6) evacuación”**

Etapas para realizar un manejo de residuos sólidos

- Planificación del Programa.
- Reconocimiento de las Variables Ambientales que impactan en el proyecto.
- Información o divulgación de los programas y objetivos.
- Manejo de Residuos Sólidos.
- Programa de Reducción de Residuos / Reutilización.

- Divulgación de Medidas.
- Programa de Reciclaje.

Separación en La Fuente.

Almacenamiento.

- Análisis del transporte.
- Análisis de la disposición Final y tratamiento.
- Análisis y Monitoreo del Manejo de Residuos Sólidos a través de mediciones periódicas.

2.2. Posicionamiento Teórico Personal

Actualmente en nuestro país está en vigencia la reforma curricular que se basa en el paradigma cognitivo- constructivista, que durante el proceso enseñanza aprendizaje pretende que el estudiante adquiera y desarrolle las destrezas cognitivas, motrices y socio afectivas, las mismas que permitirán al estudiante un desenvolvimiento autónomo en todas las circunstancias del quehacer educativo y en la vida cotidiana.

Los contenidos se constituyen en los medios que ayudan al logro de los aprendizajes, y la adquisición de las destrezas, durante este proceso de formación integral del niño, esta reforma pretende que el niño aprenda de manera autónoma, en especial las áreas básicas y tomar como ejes transversales la educación práctica de valores, la interculturalidad en la educación, educación ambiental y el desarrollo de la inteligencia.

Es por ello que surge la necesidad de cambiar, la forma de pensar y de actuar en especial al grupo de docentes y estudiantes, generando un cambio de pensamiento, comportamiento y hábitos en relación al reciclaje.

Por eso nosotros hemos considerado elaborar en la propuesta algunas alternativas de cambio, es decir una enseñanza basada en el modelo constructivista social, que ayude a desarrollar las capacidades intelectivas, las habilidades y destrezas en el estudiante tomando en consideración y como punto de partida los aprendizajes previos que poseen los estudiantes, en este caso el docente aula se convertirá en un mediador de los aprendizajes, que con la utilización de una adecuada metodología logrará dotar al estudiante de un nuevo aprendizaje duradero y significativo es decir "Aprender a Pensar y Pensar para Aprender" donde se refleja visualmente como favorecer en el alumno esta meta cognición.

2.3. Glosario de Términos Básicos

Almacenamiento: Acción de retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición.

Colector: el que tiene a su cargo la recolección de desechos sólidos.

Contaminación.- Es la alteración nociva del estado natural de un medio como consecuencia de la introducción de un agente totalmente ajeno a ese medio (contaminante), causando inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en un medio físico o en un ser vivo.

Contenedor: Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte.

Desechos sólidos: Aquellos residuos que se producen por las actividades del hombre o por los animales, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos.

Enseñanza-aprendizaje.- Sistema y método de dar instrucción y acción de aprender algún arte u oficio.

Estudio.- Es el desarrollo de aptitudes y habilidades mediante la incorporación de conocimientos nuevos; este proceso se efectúa generalmente a través de la lectura.

Formas de reciclaje.- Es el proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas

Generador de desechos sólidos: Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos sólidos.

Manejo de desechos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Manejo: almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, tratamiento o procesamiento, Reciclaje, reutilización y aprovechamiento, disposición final.

Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Pirólisis: Se aplica al proceso de descomposición de sustancias complejas en otras más simples.

Procesamiento: Es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión.

Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Reciclaje: Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Recolección: Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento a los sitios de disposición final.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.

Reutilización: Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

Segregación: acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

2.4. Interrogantes de Investigación

- ¿Cuáles son las formas más frecuentes del reciclaje y manejo de desechos sólidos que aplican los miembros de la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”?
- ¿Cómo se maneja los desechos sólidos y su influencia en el aprendizaje de educación ambiental en la Unidad educativa “Domingo F. Sarmiento” para evitar la contaminación?

- ¿Cuál es la importancia de la enseñanza del reciclaje de los desechos sólidos en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”?
- ¿Para qué elaborar un manual didáctico del manejo de desechos sólidos en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”?

2.5. MATRIZ CATEGORIAL

ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS PRODUCIDOS POR LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AL DÉCIMO AÑO DE E.G.B. DE LA UNIDAD EDUCATIVA “DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO”, DE LA COMUNIDAD Y PARROQUIA ILUMÁN, CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA; EN EL PERIODO LECTIVO 2012-2013.

CONCEPTO	CATEGORÍAS	DIMENSIONES	INDICADORES
Estudio de los diferentes procesos donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.	Formas de reciclaje.	Entorno familiar. Influencia social.	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de formas de reciclaje. Alto consumo de desechos sólidos.
La contaminación es el deterioro del ambiente como consecuencia de la presencia de sustancias perjudiciales o del aumento exagerado de algunas sustancias que forman parte del medio.	Contaminación	Malas costumbres.	<ul style="list-style-type: none"> Malos hábitos al desechos basura.
El uso inadecuado de desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gases, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos.	Mal manejo de los desechos sólidos.	Ámbito educativo. Ley orgánica de educación intercultural bilingüe. Actualización y fortalecimiento curricular	<ul style="list-style-type: none"> Mala aplicación o desconocimiento de técnicas y métodos de reciclaje. Desinterés por parte de la comunidad educativa. La aplicación inadecuada de la actualización curricular.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación.

La presente Investigación se elaboró utilizando los pasos recomendados para la culminación exitosa de la misma entre estos:

- Investigación de Campo.
- Investigación Documental.

3.2. Métodos.

Los métodos que se utilizaron en la presente investigación fueron el inductivo deductivo, analítico y sintético.

a) **Inductivo.-** Este método nos permitió analizar científicamente una serie de hechos y acontecimientos de carácter particular mismas que nos permitió llegar a generalidades que servirán como referentes en la investigación.

b) **Deductivo.-** Este método nos ayudó a partir de modelos, teorías y hechos generales para llegar a particularizarlos o especificarlos en los aspectos, propuestas, estrategias y elementos particulares constitutivos de esta investigación.

c) **Analítico- sintético.-** Éste método de investigación será de mucha importancia en esta investigación, ya que nos permitirá, que una serie de

informaciones de investigación documental y de campo captada sea sintetizada en forma de redacción.

Además utilizamos: cuadros gráficos, mentefactos y tablas como estrategias de síntesis de información que permitieron a su vez sentar las bases y la documentación teórica.

3.3. Técnicas e Instrumentos.-

Entre las diferentes técnicas que se utilizaron en la presente investigación fueron:

Encuesta.- Se diseñó una serie de encuestas, las cuales se aplicaron a docentes, estudiantes y padres de familia; mismas que luego de ser analizadas y revisadas; se rediseñaron y aplicaron para obtener la información requerida, mismas que fueron tabuladas, graficadas y sometidas a análisis.

3.4. Población.-

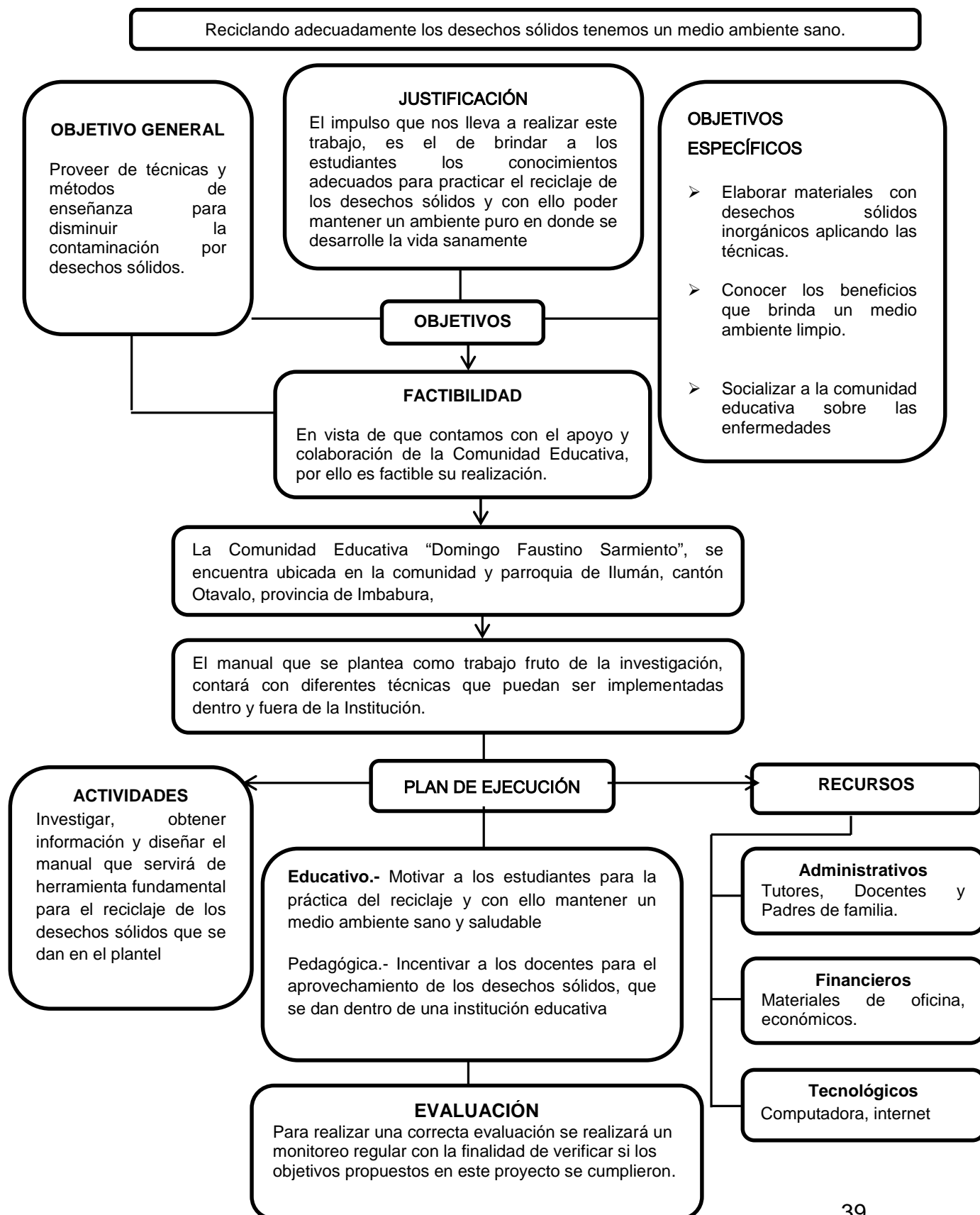
El grupo poblacional que fue motivo de la presente investigación estuvo conformado por docentes, autoridades y estudiantes de la institución en mención.

	ESTUDIANTES	DOCENTES	P. FAMILIA	TOTAL
8º	28	2	25	5
9º	12	1	10	3
10º	10	1	10	1
DIRECTOR		1		1
SUBDIRECTOR		1		1
TOTAL	0	6	5	101

3.5. MUESTRA.

Se realizó con 101 individuos, que es el 100% de la población para mejores resultados. Y no se aplica la fórmula porque la población es menor a 200 individuos.

3.6. ESQUEMA CONCEPTUAL DE LA PROPUESTA



CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

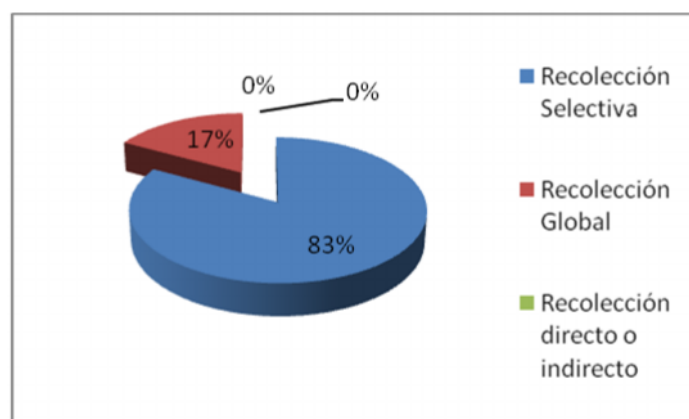
Previo a la realización del análisis de la interpretación de resultados, se revisó detenidamente las encuestas aplicadas a Directivos, docentes, Padres de familia, Estudiantes, las mismas que fueron tabuladas pregunta por pregunta y que de los resultados obtenidos se dan a conocer los datos correspondientes.

Análisis de encuestas a los Directivos y Docentes.

Pregunta 1. ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

Cuadro N° 1

Descripción		%
Recolección selectiva	5	83%
Recolección global	1	17%
Recolección directa o indirecta	0	0%
Ninguna	0	0%
TOTAL	6	100%



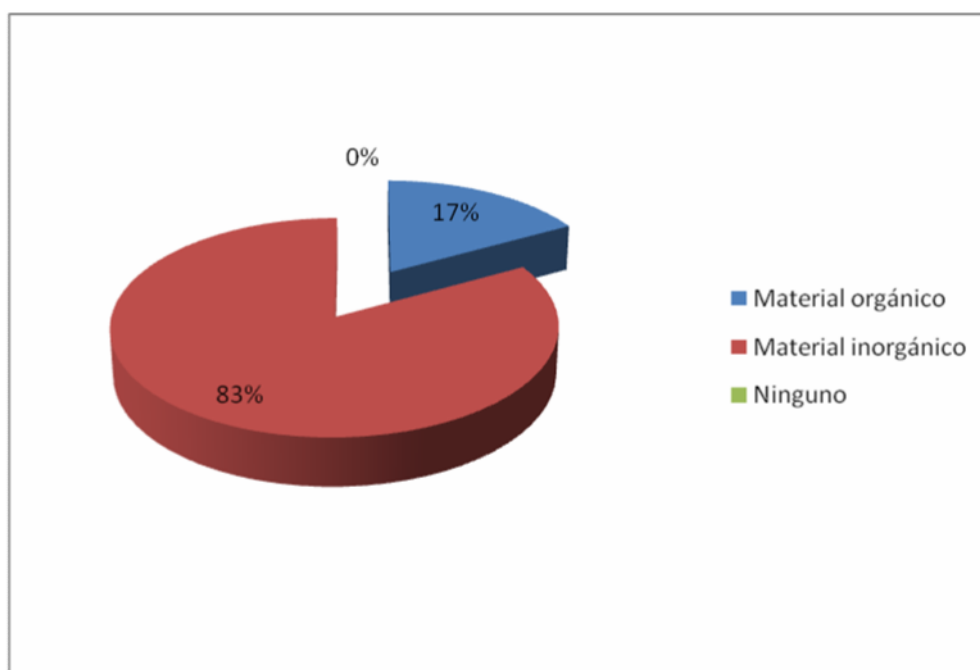
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se evidencia que casi la totalidad de los docentes consideran que la recolección es selectiva, lo que permite apreciar que la forma más conocida sobre el reciclaje es la recolección selectiva.

Pregunta 2. ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

Cuadro N° 2

Descripción	Frecuencia	%
Material orgánico	1	17%
Material inorgánico	5	83%
Ninguno	0	0%
TOTAL	6	100%



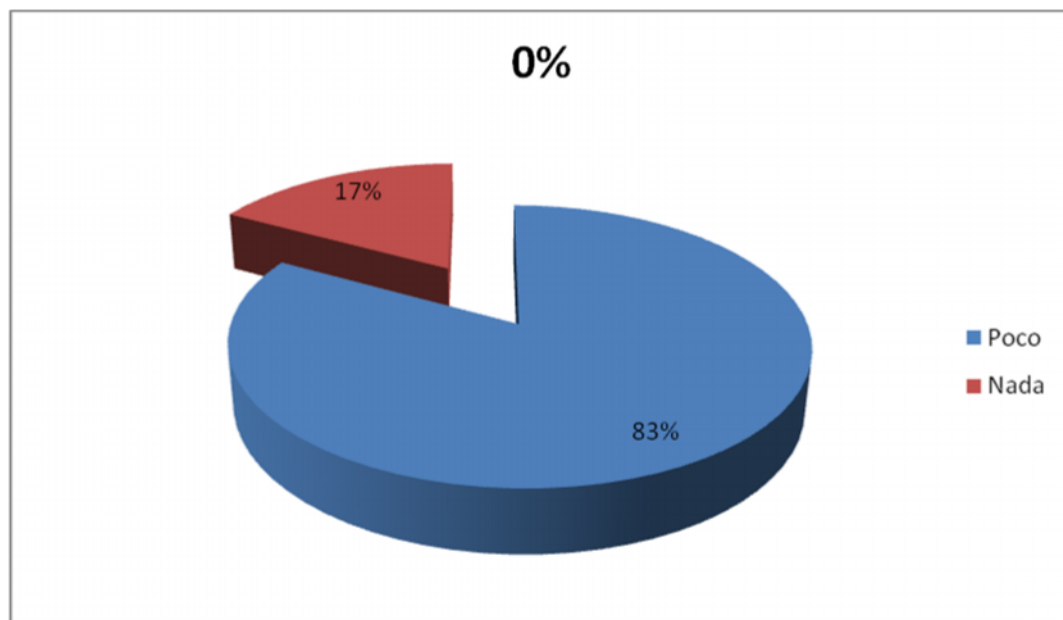
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se conoce que la mayoría de docentes tienen el conocimiento de que se puede reciclar el material inorgánico para su reutilización, mientras que un porcentaje mínimo de docentes conocen de la reutilización del material orgánico.

Pregunta 3. ¿Cree usted que los estudiantes se están educando en referencia a la importancia del reciclaje?

Cuadro N° 3

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	0	0%
Poco	5	83%
Nada	1	17%
TOTAL	6	100%



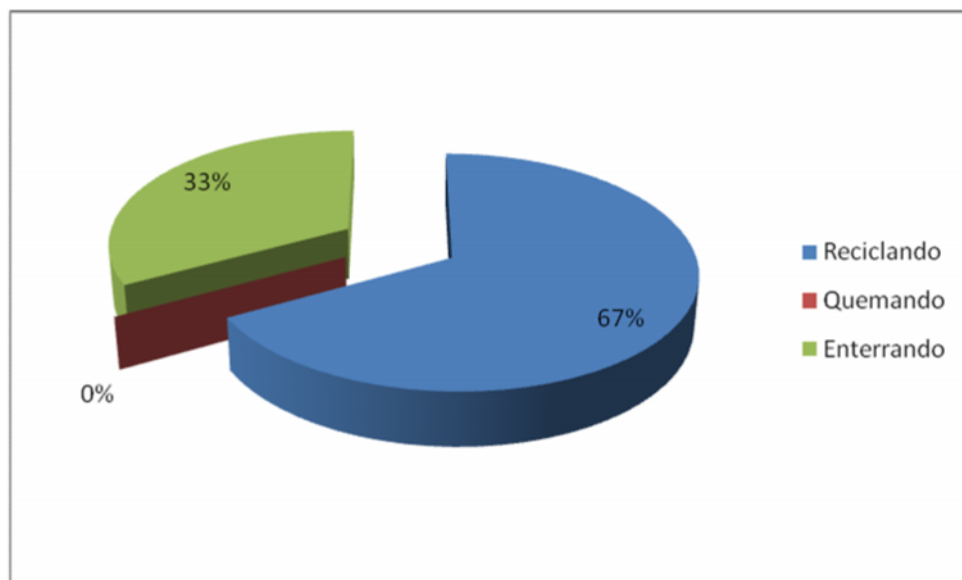
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta, los docentes manifiestan que es poca la enseñanza sobre la importancia del reciclaje y otro porcentaje dice que no se está educando en referencia a este tema lo que nos permite apreciar es poco el conocimiento y la motivación para la enseñanza de este tema.

Pregunta 4. ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Cuadro N° 4

Descripción	Frecuencia	%
Reciclando	4	67%
Quemando	0	0%
Enterrando	2	33%
TOTAL	6	100%



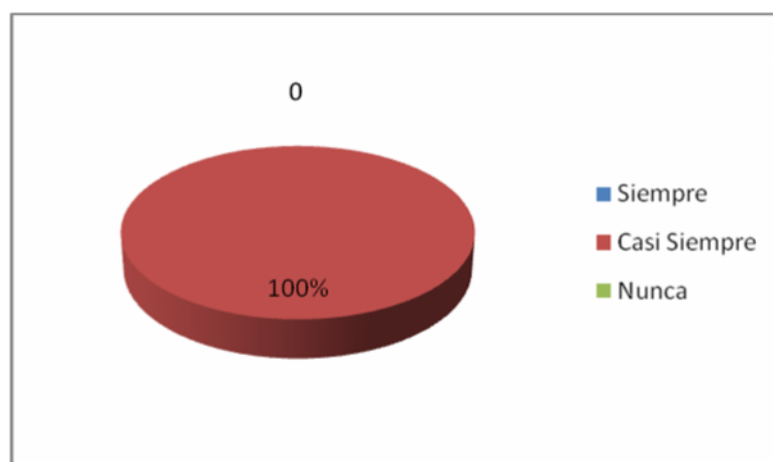
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se evidencia que la mayoría de docentes, podrían disminuir los desechos sólidos reciclando mientras que el otro porcentaje manifiesta que lo realiza enterrando lo que nos permite apreciar que los docentes practican el reciclaje pero no en su totalidad.

Pregunta 5. ¿Con qué frecuencia aplica técnicas de reciclaje?

Cuadro N° 5

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi Siempre	6	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	6	100%



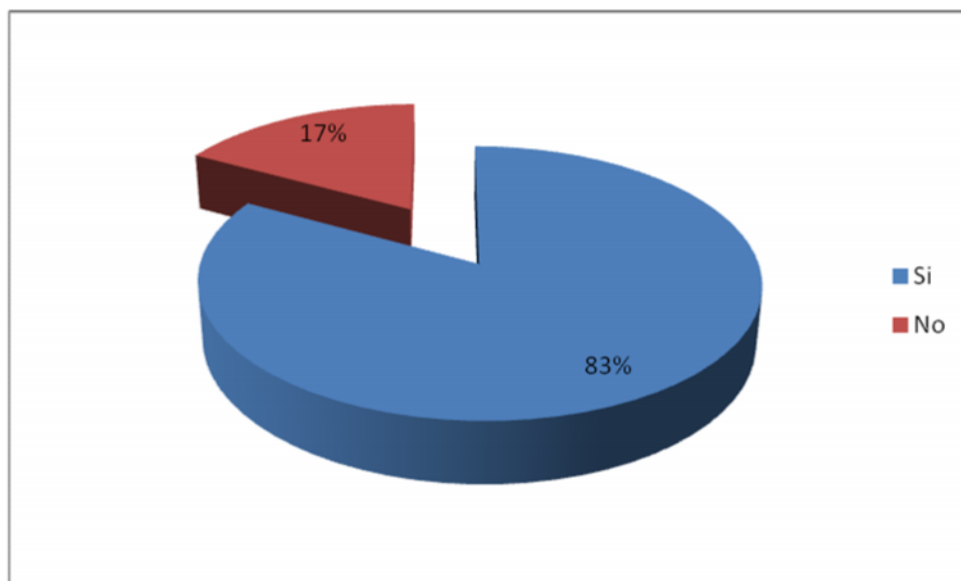
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se evidencia que en su totalidad, casi no utilizan las técnicas de reciclaje lo que nos permite apreciar que no hay una secuencia de conocimiento de técnicas para el reciclaje o las desconocen.

Pregunta 6. ¿Cree que las técnicas de reciclaje son de poco interés?

Cuadro N° 6

Descripción	Frecuencia	%
Si	5	83%
No	1	17%
TOTAL	6	100%



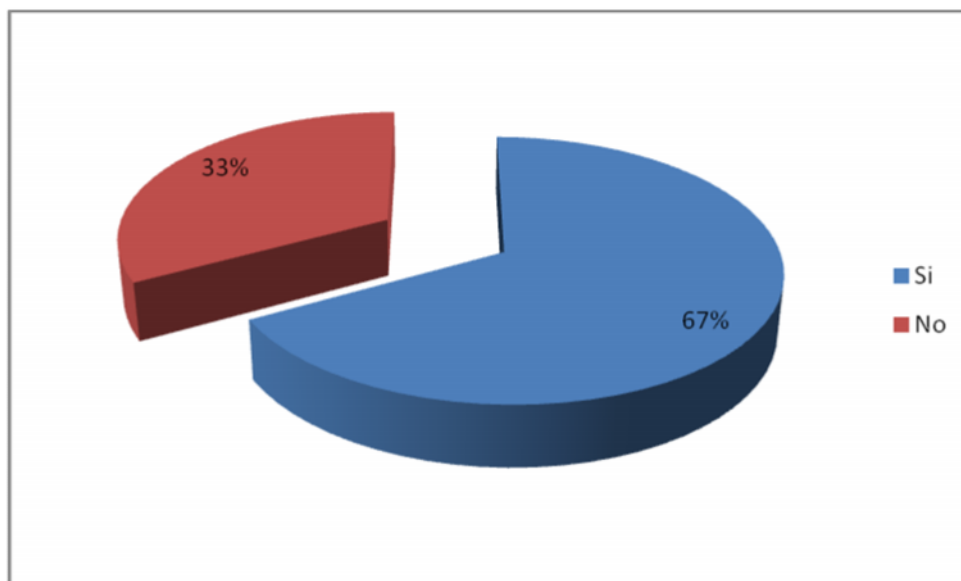
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta la mayoría de docentes manifiestan que las técnicas de reciclaje son de poco interés, lo que se puede apreciar que no existe información necesaria y la que hay es de poca motivación.

Pregunta 7. ¿Conoce métodos de enseñanza del reciclaje?

Cuadro N° 7

Descripción	Frecuencia	%
Si	4	67%
No	2	33%
TOTAL	6	100%



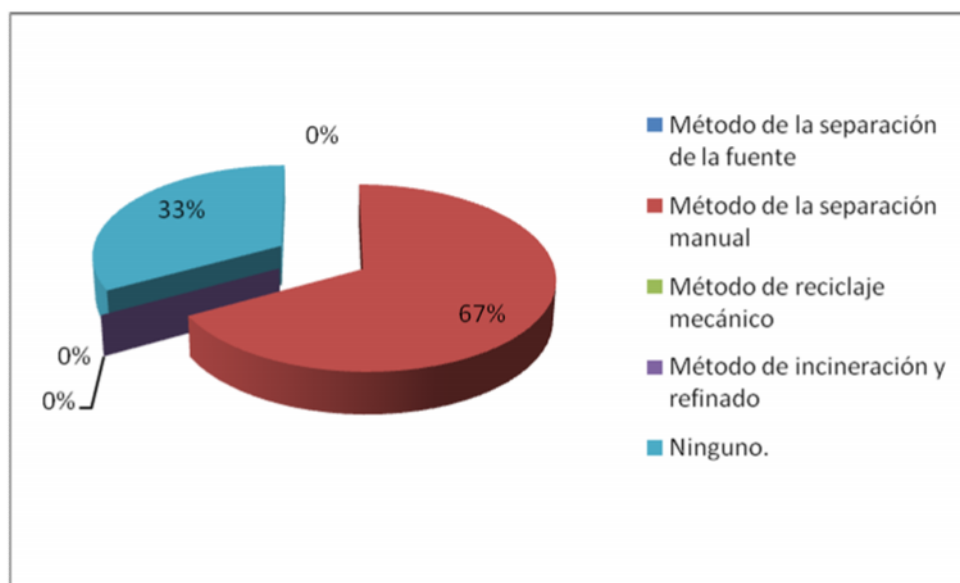
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se puede evidenciar que en casi en su totalidad existe un conocimiento de métodos por parte de docentes lo que nos permite considerar que tienen un conocimiento leve sobre métodos de reciclaje.

Pregunta 8. ¿Señale los métodos de enseñanza del reciclaje que usted conoce?

Cuadro N° 8

Descripción	Frecuencia	%
Método de la separación de la fuente	0	0%
Método de la separación manual	4	67%
Método de reciclaje mecánico	0	0%
Método de incineración y refinado	0	0%
Ninguno.	2	33%
TOTAL	6	100%



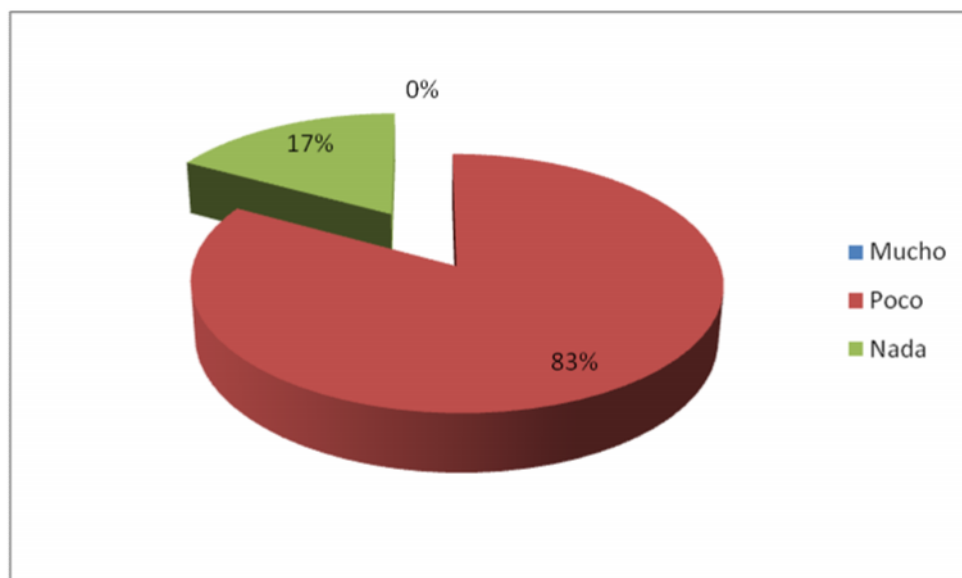
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta los docentes casi en su totalidad manifiestan conocer el método de la separación manual, esto nos permite evidenciar que la mayoría de docentes practica este tipo de método.

Pregunta 9. ¿Considera que la actualización curricular habla sobre el reciclaje?

Cuadro N° 9

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	0	0%
Poco	5	83%
Nada	1	17%
TOTAL	6	100%



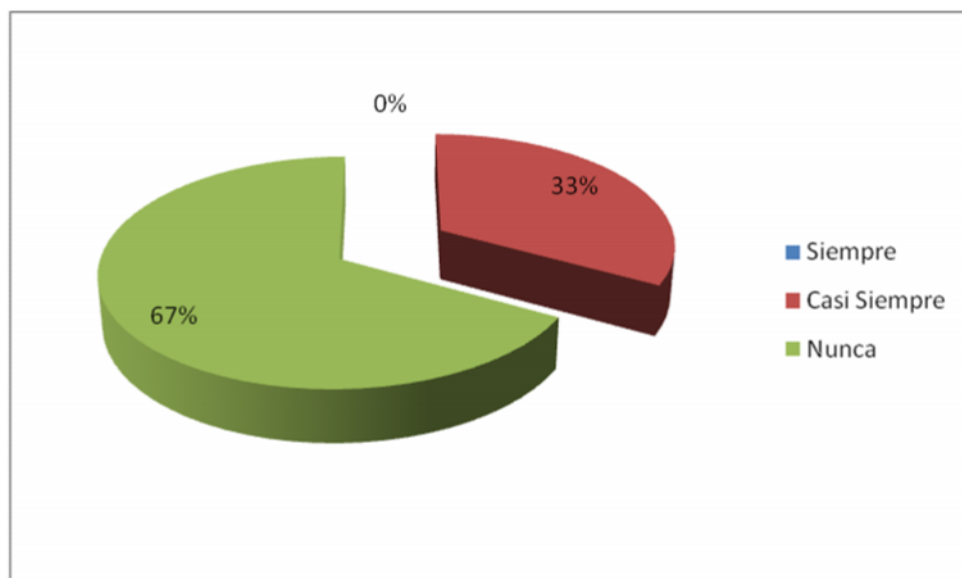
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta los docentes indica que es poco el contenido sobre el reciclaje en la actualización curricular lo que nos permite apreciar que debería haber más contenidos sobre el reciclaje ya que es un tema de su importancia para la comunidad educativa.

Pregunta 10. ¿Existe motivación por parte de autoridades y docentes para realizar el reciclaje?

Cuadro N° 10

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	0	0%
Casi Siempre	2	33%
Nunca	4	67%
TOTAL	6	100%



Interpretación de resultados:

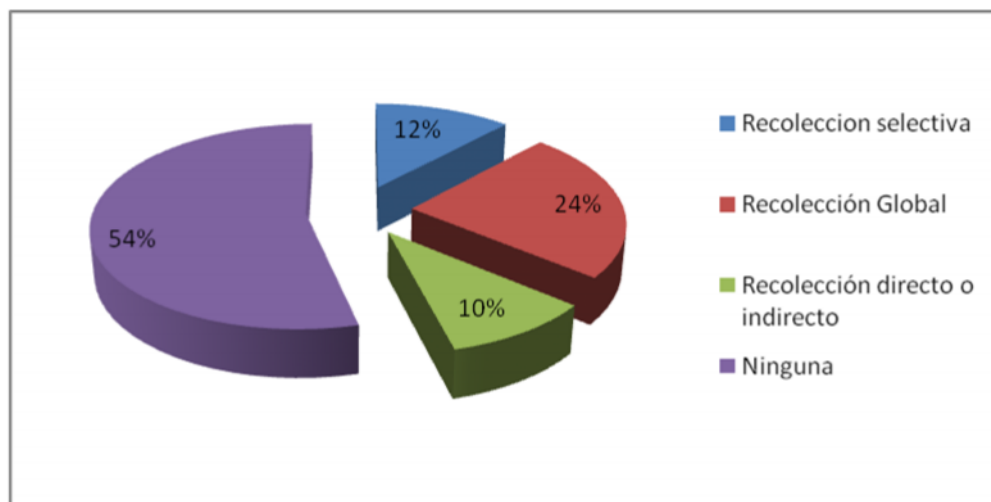
Analizando a la pregunta los directivos y docentes manifiestan que no existe una motivación por parte de las autoridades acerca del reciclaje lo que nos permite evidenciar que hay un quemeimportismo y poco interés sobre el tema.

Análisis de encuestas a Estudiantes.

Pregunta 1. ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

Cuadro N° 1

Descripción	Frecuencia	%
Recolección selectiva	6	12%
Recolección global	12	24%
Recolección directo o indirecto	5	10%
Ninguna	27	54%
TOTAL	50	100%



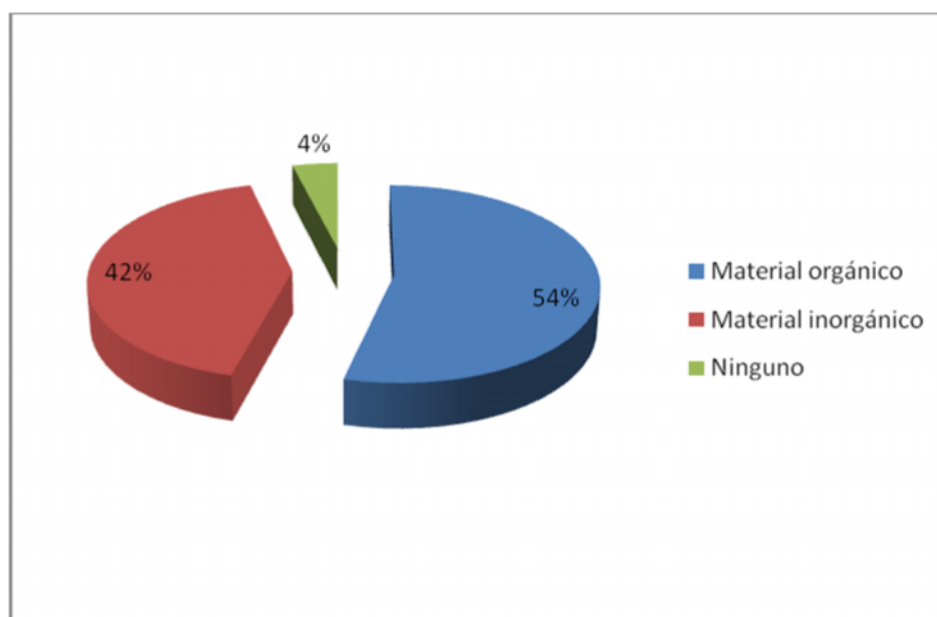
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta, casi la mayoría de estudiantes dicen, desconocer alguna forma de reciclaje y en una minoría conoce alguna otra forma de reciclaje, lo que nos permite evidenciar que existe poca información sobre el tema.

Pregunta 2. ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

Cuadro N° 2

Descripción	Frecuencia	%
Material orgánico	27	54
Material inorgánico	21	42
Ninguno	2	4
TOTAL	50	100



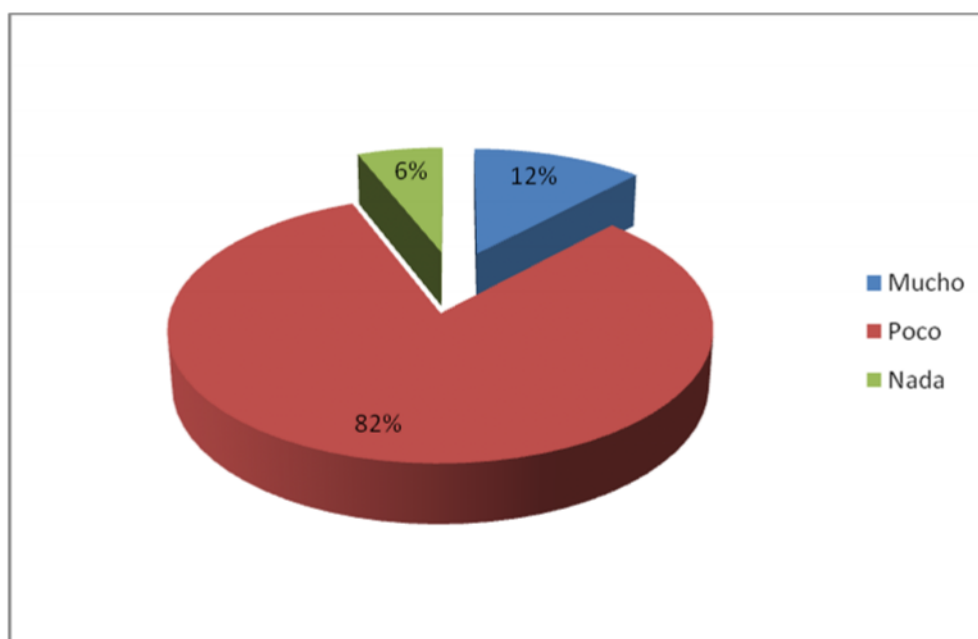
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta casi la totalidad de los estudiantes manifiestan que se puede reutilizar el material inorgánico y en un menor porcentaje el orgánico.

Pregunta 3. ¿Qué tanto conoce sobre el reciclaje de desechos sólidos?

Cuadro N° 3

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	6	12 %
Poco	41	82 %
Nada	3	6 %
TOTAL	50	100



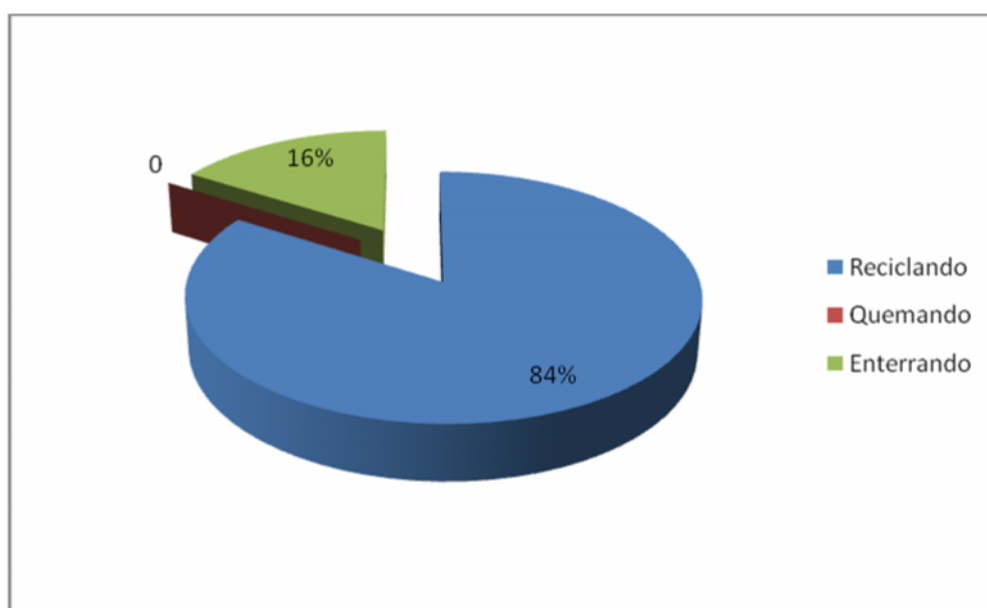
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes tienen pocos conocimientos del reciclaje de desechos sólidos, lo que nos permite apreciar que no hay una buena difusión de información acerca del tema.

Pregunta 4. ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Cuadro N° 3

Descripción	Frecuencia	%
Reciclando	42	84 %
Quemando	---	---
Enterrando	8	16 %
TOTAL	50	100 %



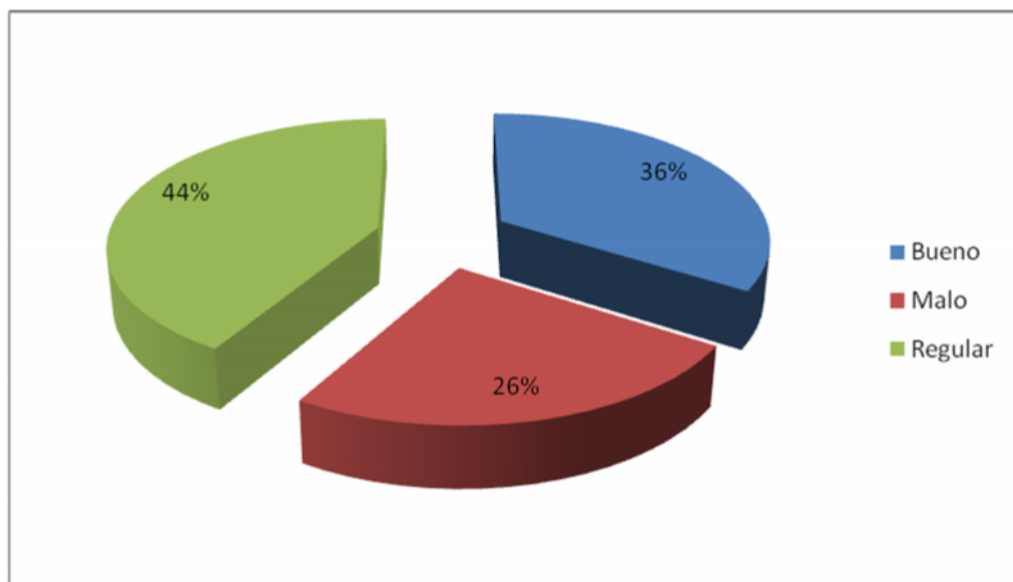
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes como medida para disminuir el consumo de desechos sólidos, optó por el reciclado.

Pregunta 5. ¿Cómo considera usted que es el manejo de los desechos sólidos en la institución?

Cuadro N° 5

Descripción	Frecuencia	%
Bueno	18	36 %
Malo	13	26 %
Regular	22	44 %
TOTAL	50	100 %



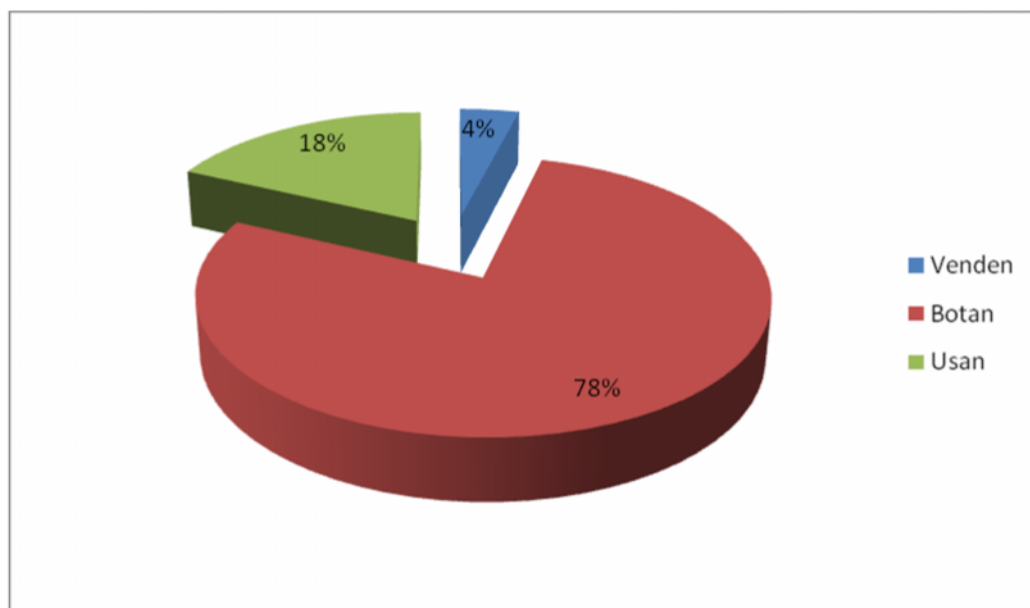
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta los estudiantes manifiestan que el manejo de desechos sólidos en la institución es regular, mientras los otros porcentajes señalan que es bueno y que es malo, lo que nos permite apreciar que en la institución no existe suficiente información sobre este tema.

Pregunta 6. ¿Qué hacen en su casa con los desechos sólidos? (papel, plástico, vidrio)

Cuadro N° 6

Descripción	Frecuencia	%
Venden	2	4 %
Botan	39	78 %
Usan	9	18 %
TOTAL	50	100 %



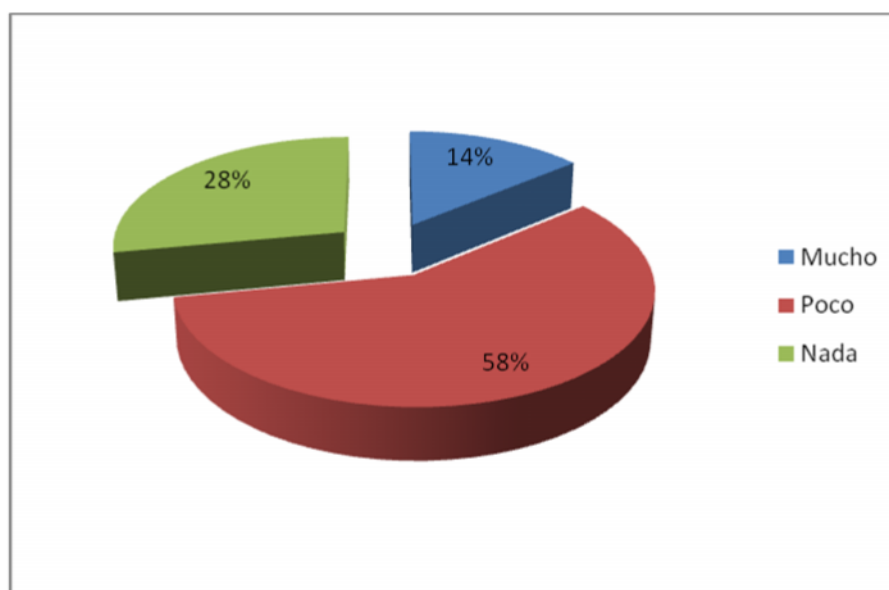
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta un gran porcentaje de estudiantes expresan que los desechos producidos en casa lo botan, esto nos permite deducir que los estudiantes, a los desechos sólidos los eliminan de forma inadecuada.

Pregunta 7. ¿Conoce técnicas de reciclaje?

Cuadro N° 7

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	7	14 %
Poco	29	58 %
Nada	14	28 %
TOTAL	50	100 %



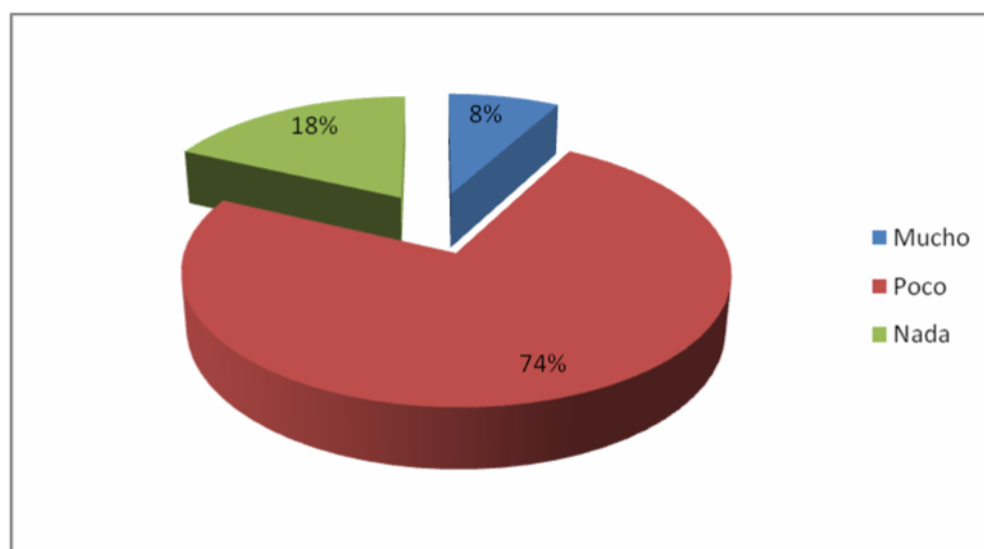
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta nos permite evidenciar que casi la mayoría de estudiantes tienen poco conocimiento sobre técnicas de reciclaje.

Pregunta 8. ¿Conoce métodos del reciclaje?

Cuadro N° 8

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	4	8 %
Poco	37	74 %
Nada	9	18 %
TOTAL	50	100 %



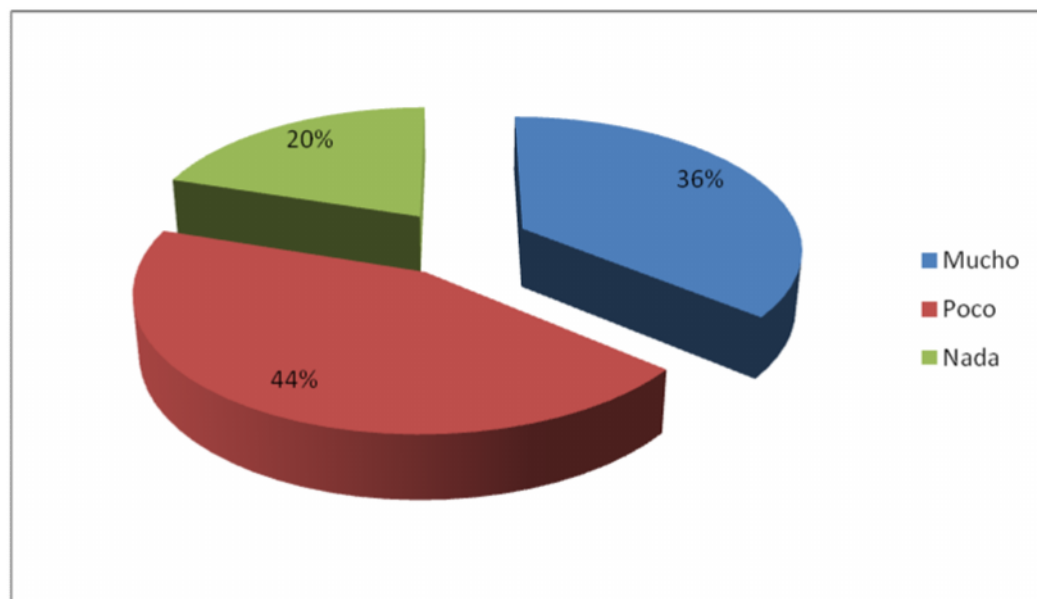
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se evidencia que la mayoría de estudiantes conocen poco sobre los métodos de reciclaje, lo que nos permite deducir que es poca la información aportada a los estudiantes.

Pregunta 9. ¿Nos brindarían algún beneficio los desechos sólidos a la Comunidad Educativa?

Cuadro N° 9

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	18	36 %
Poco	22	44 %
Nada	10	20 %
TOTAL	50	100 %



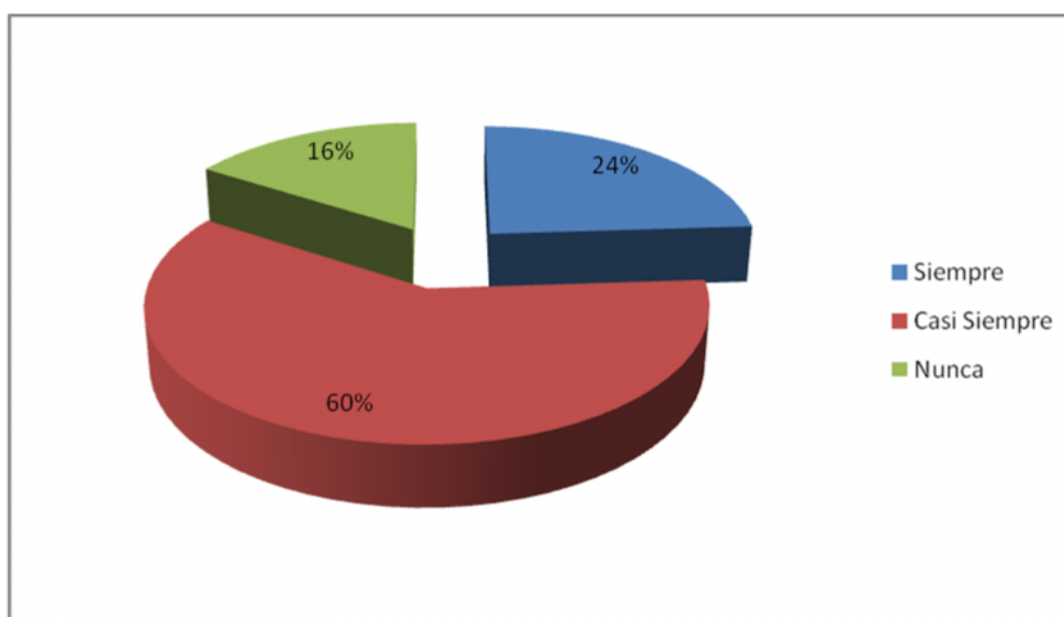
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta en gran porcentaje encontramos que sería poco el beneficio de los desechos sólidos a la comunidad educativa lo que nos permite deducir que existe poca información o poco interés acerca del tema.

Pregunta 10. ¿Existe motivación por parte de autoridades y docentes para realizar el reciclaje?

Cuadro N° 10

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	12	24 %
Casi Siempre	30	60 %
Nunca	8	16 %
TOTAL	50	100 %



Interpretación de resultados:

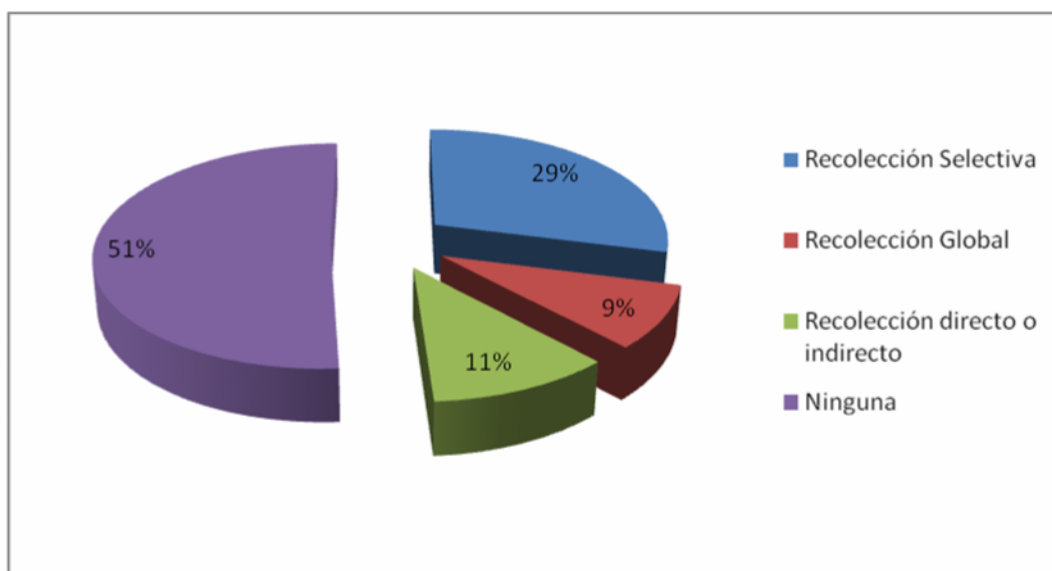
Analizando la pregunta las dos terceras partes manifiestan que casi no hay motivación por parte de autoridades, lo que nos permite apreciar que el reciclaje tiene poca acogida por parte de la comunidad educativa.

Análisis de encuestas a Padres de Familia.

Pregunta 1. ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

Cuadro N° 1

Descripción	Frecuencia	%
Recolección selectiva	13	29 %
Recolección global	4	9 %
Recolección directo o indirecto	5	11 %
Ninguna	23	51 %
TOTAL	45	100 %



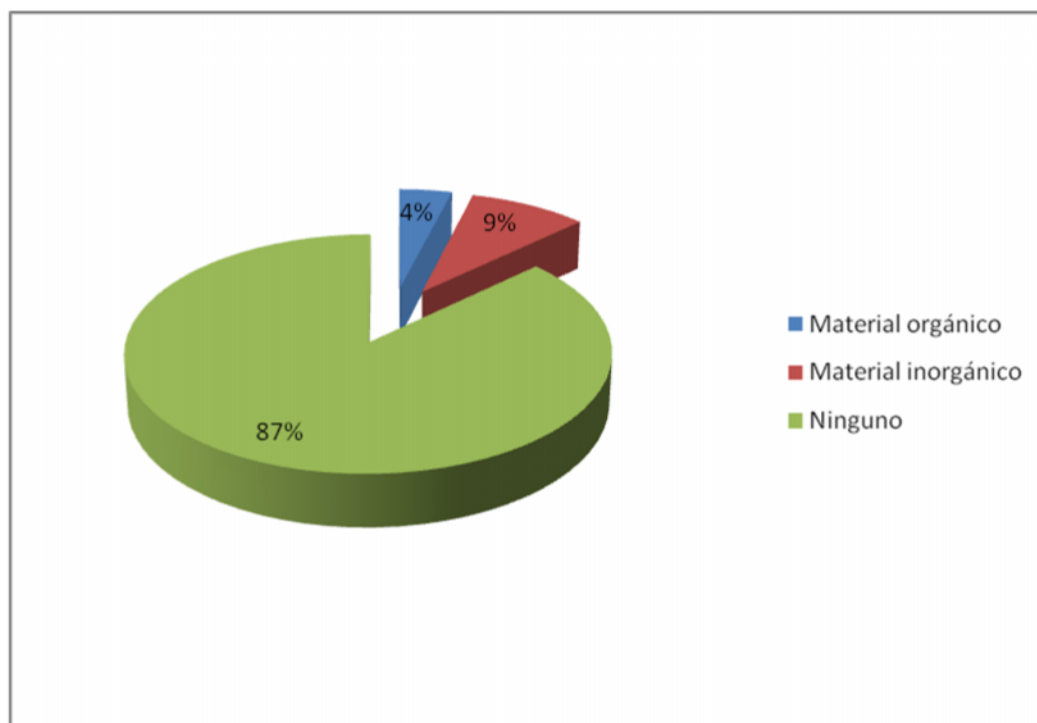
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta nos permite evidenciar que un gran porcentaje supera las tres cuartas partes desconocen de alguna forma el reciclaje, mientras que el resto manifiestan conocer alguna forma lo que podríamos deducir que hay poca información sobre el tema.

Pregunta 2. ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

Cuadro N° 2

Descripción	Frecuencia	%
Material orgánico	2	4 %
Material inorgánico	4	9 %
Ninguno	39	87 %
TOTAL	45	100 %



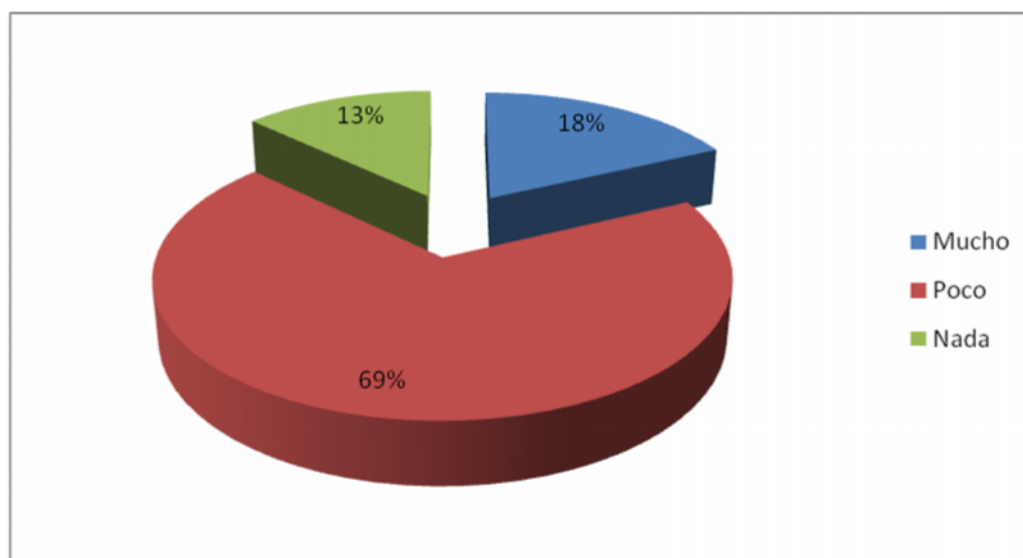
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta en gran porcentaje se puede evidenciar que los padres de familia desconocen qué tipo de basura se puede reciclar.

Pregunta 3. ¿Cree usted que los estudiantes se están educando en referencia a la importancia del reciclaje?

Cuadro N° 3

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	8	18 %
Poco	31	69 %
Nada	6	13 %
TOTAL	45	100 %



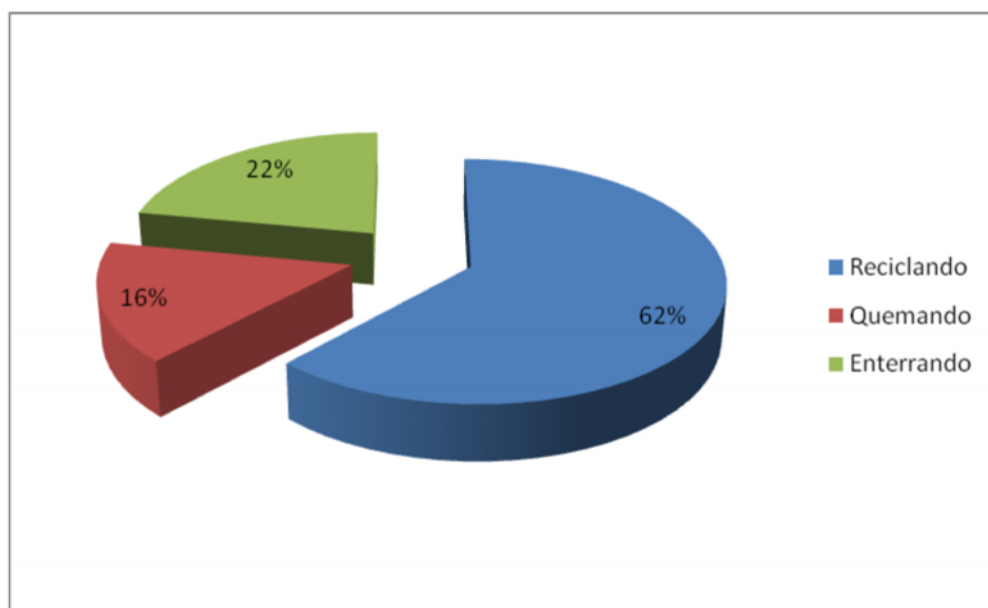
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta en gran porcentaje los padres de familia indican que los estudiantes pocos se están educando en referencia a la importancia del reciclaje.

Pregunta 4. ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Cuadro N° 4

Descripción	Frecuencia	%
Reciclando	28	62 %
Quemando	7	16 %
Enterrando	10	22 %
TOTAL	45	100 %



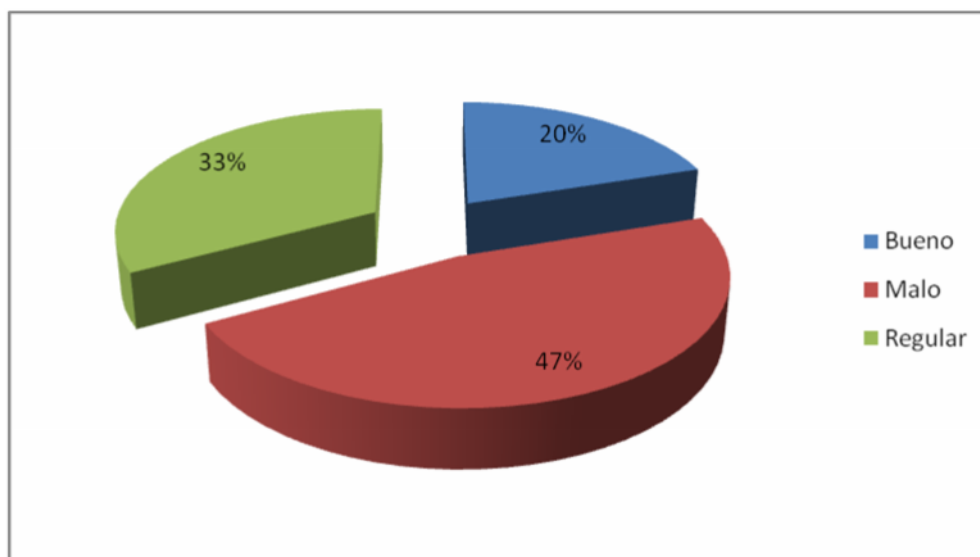
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta casi la totalidad de padres de familia manifiestan poder disminuir los desechos sólidos reciclando, lo que nos permite deducir que si existe una buena predisposición para el aprendizaje de el reciclaje.

Pregunta 5. ¿Cómo considera usted que es el manejo de los desechos sólidos?

Cuadro N° 5

Descripción	Frecuencia	%
Bueno	9	20 %
Malo	21	47 %
Regular	15	33 %
TOTAL	45	100 %



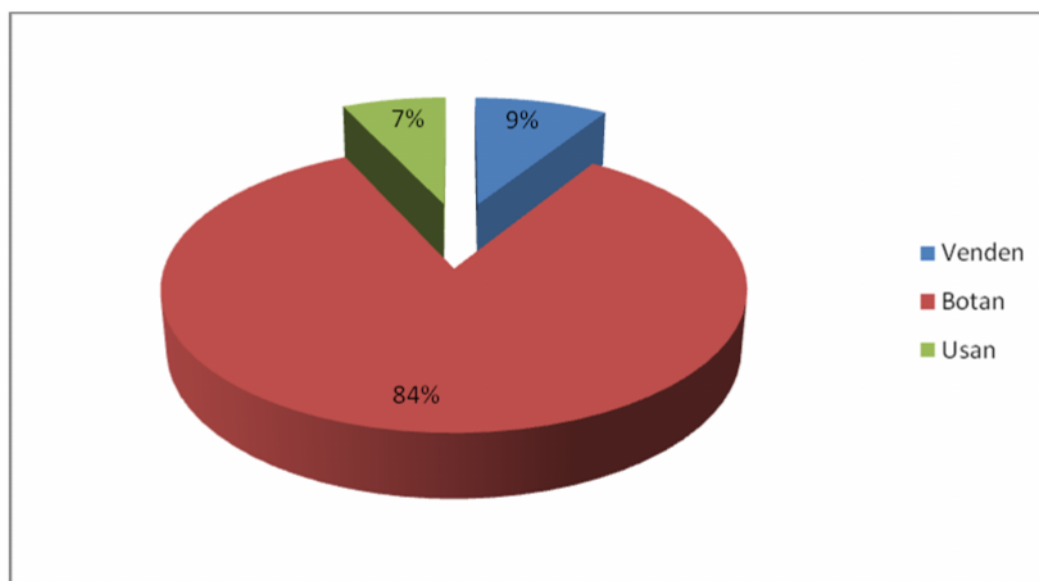
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta evidenciamos que las dos terceras partes consideran que el manejo de desechos sólidos es malo, donde se aprecia que no tienen una información adecuada sobre el tema.

Pregunta 6. ¿Qué hacen en su casa con los desechos sólidos? (papel, plástico, vidrio)

Cuadro N° 6

Descripción	Frecuencia	%
Venden	4	9 %
Botan	38	84 %
Usan	3	7 %
TOTAL	45	100 %



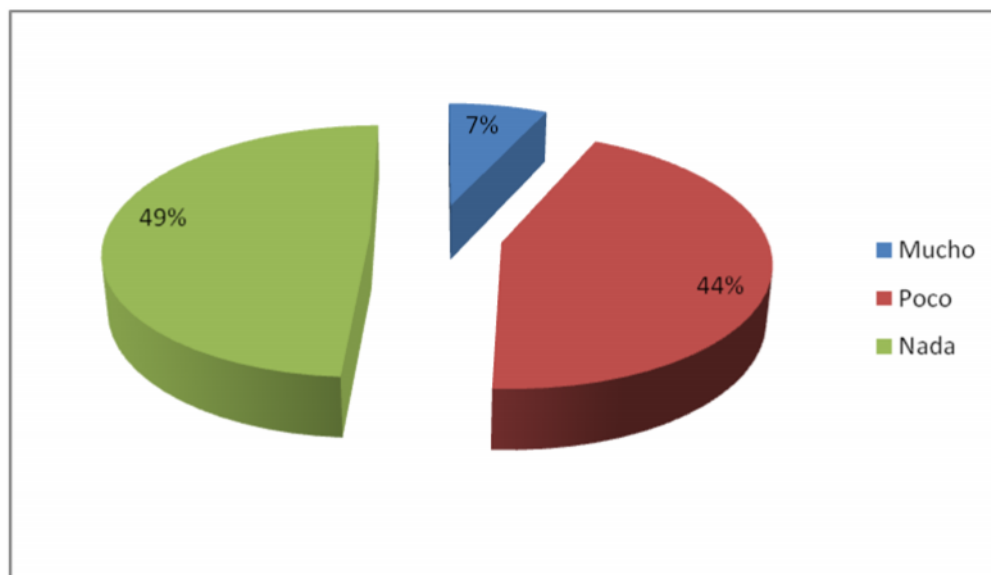
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta casi la totalidad de los padres de familia manifiestan botar los desechos sólidos que se producen en el hogar, lo que nos permite apreciar que no tienen hábitos del uso adecuado de desechos o desconocen del reciclaje.

Pregunta 7. ¿Conoce técnicas de reciclaje?

Cuadro N° 7

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	3	7 %
Poco	20	44 %
Nada	22	49 %
TOTAL	45	100 %



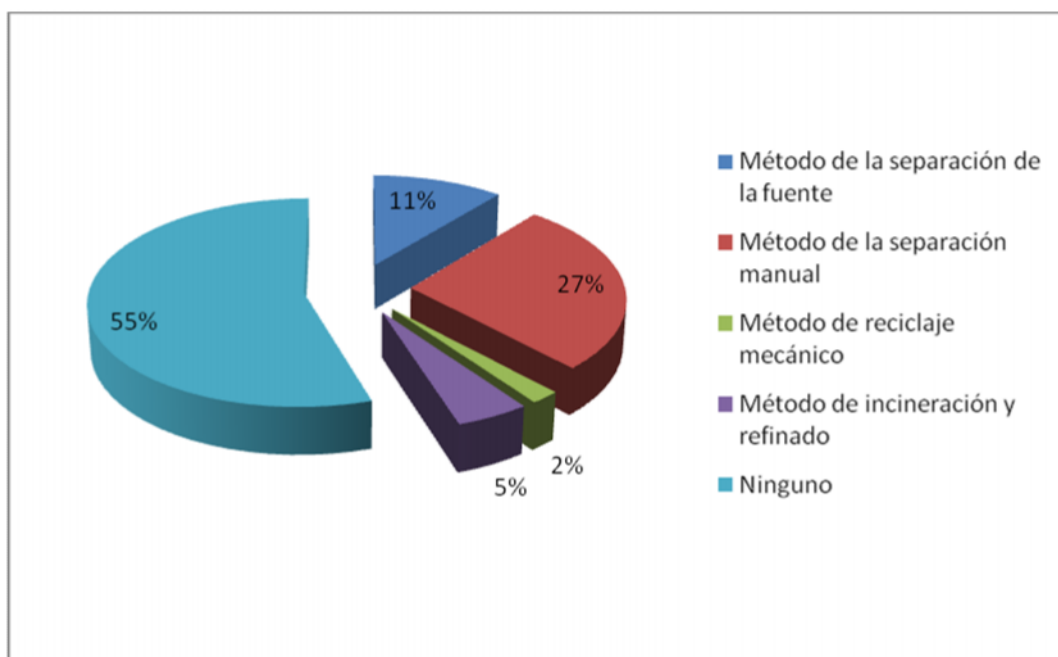
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta en gran porcentaje los padres de familia manifiestan conocer poco o nada de técnicas de reciclaje lo permite apreciar que hay poca difusión de este tema dentro de la comunidad educativa.

Pregunta 8. ¿Conoce métodos de enseñanza del reciclaje?

Cuadro N° 8

Descripción	Frecuencia	%
Método de la separación de la fuente	5	11 %
Método de la separación manual	12	27 %
Método de reciclaje mecánico	1	2 %
Método de incineración y refinado	2	5 %
Ninguno	25	55 %
TOTAL	45	100 %



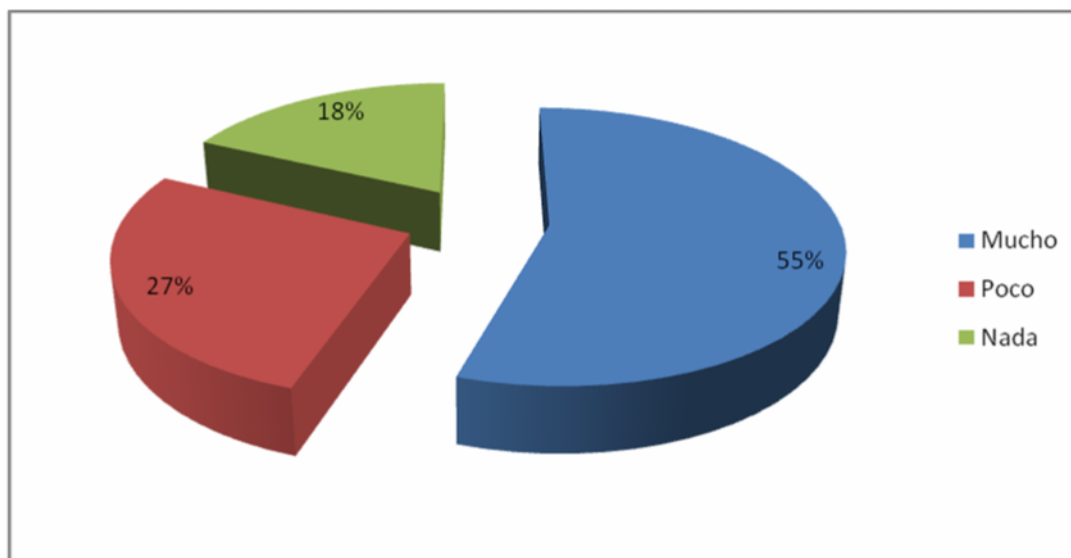
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta, en gran porcentaje y superando a los demás porcentajes, los padres de familia manifiestan desconocer algún método, lo que nos permite apreciar que no hay información suficiente sobre el tema.

Pregunta 9. ¿Nos brindarían algún beneficio los desechos sólidos a la Comunidad Educativa?

Cuadro N° 9

Descripción	Frecuencia	%
Mucho	25	55 %
Poco	12	27 %
Nada	8	18 %
TOTAL	45	100 %



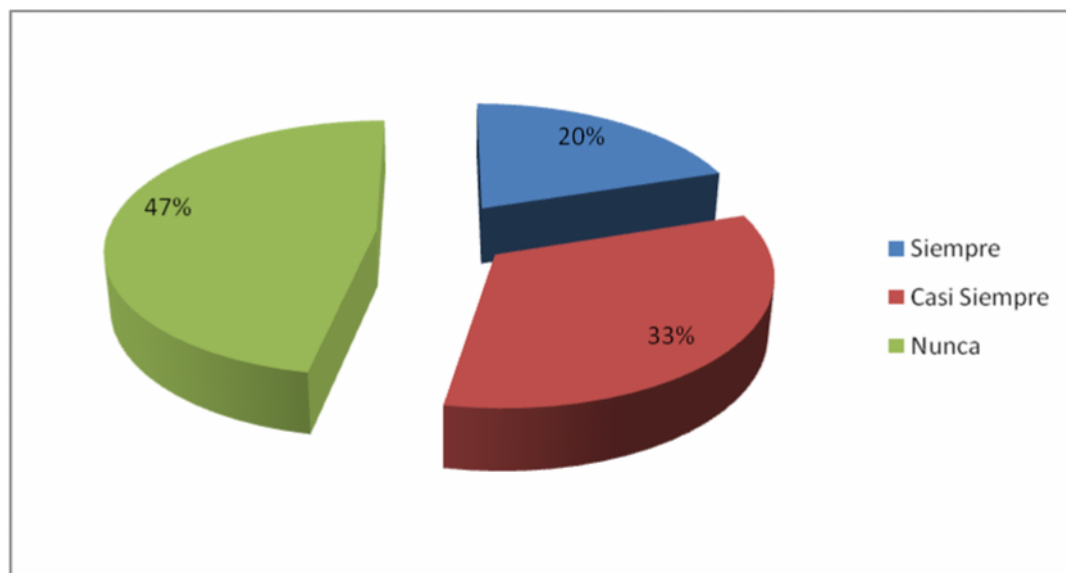
Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta se puede evidenciar que casi un gran número de padres de familia dicen que sí les brindaría algún beneficio los desechos sólidos.

Pregunta 10. ¿Existe motivación por parte de autoridades y docentes para realizar el reciclaje?

Cuadro N° 10

Descripción	Frecuencia	%
Siempre	9	20 %
Casi Siempre	15	33 %
Nunca	21	47 %
TOTAL	45	100 %



Interpretación de resultados:

Analizando la pregunta las dos terceras partes de los padres de familia manifiestan que casi siempre o nunca hay motivación por parte de autoridades sobre la temática, lo que nos permite apreciar que el reciclaje no es un tema que les llame la atención.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES.

- La forma más conocida por los docentes para el reciclaje es la selectiva, mientras que en los padres de familia y los estudiantes desconocen alguna forma de reciclaje.
- Los docentes y estudiantes manifiestan que se puede reciclar el material inorgánico, mientras que los padres de familia desconocen qué tipo de desechos se debe reciclar.
- Por parte de docentes no existe información suficiente sobre la importancia del reciclaje para que se pueda difundir dentro de la comunidad educativa.
- La comunidad educativa manifiesta que se reduciría el consumo de desechos sólidos reciclando.
- Los docentes mencionan no tener un conocimiento sobre técnicas, los estudiantes y padres de familia dicen que falta motivación e interés sobre la temática.
- La comunidad educativa menciona que el manejo de desechos sólidos en la institución es malo.
- Los estudiantes y padres de familia dan a conocer que todos los desechos sólidos son arrojados a diferentes lugares.
- Los docentes dicen tener poco conocimiento sobre los métodos reciclaje, dando a entender que el único método que conocen es el de separación manual, por ello no hay una información concreta sobre el tema para ser difundida dentro de la institución.
- Los docentes mencionan que dentro de la actualización curricular no existe una información profunda sobre el reciclaje.

- Los estudiantes manifiestan que el reciclaje no tendría ningún beneficio en la institución, mientras que los padres de familia dicen que si tendrían beneficios al conocer sobre el reciclaje.
- La comunidad educativa manifiesta que no hay ningún tipo de motivación por parte de las autoridades para realizar el reciclaje.

5.2. RECOMENDACIONES.

- Los directivos y docentes socialicen mediante talleres las formas del reciclaje entre ellas la selectiva que es la más conocida.
- Motivar a la comunidad educativa sobre el cómo reutilizar los desechos sólidos para beneficio de los mismos.
- Realizar charlas, talleres, folletos para difundir información adecuada sobre el reciclaje y así tengan conocimiento sobre la temática.
- Realizar campañas de reciclaje que les motive a la comunidad educativa a seguir con este trabajo que va en beneficio de la institución y el medio ambiente.
- Dotar de un documento en el cual se pueden informar acerca del buen manejo de desechos sólidos, donde se apliquen métodos y técnicas los mismo, que será motivadores de mucho interés para la comunidad educativa.
- Reciclar los desechos sólidos para reutilizarlos y así sepan los beneficios didácticos o prácticos que se puede obtener de estos.
- Las autoridades pertinentes tomen más en cuenta las temáticas referidas al reciclaje ya que son de suma importancia tanto para la comunidad educativa como para el medio ambiente.
- Dar a conocer todos los beneficios que presta el reciclaje dentro de la comunidad educativa.
- Que las autoridades trabajen conjuntamente con la comunidad educativa sobre estos temas de vital importancia que servirá para el cuidado del medio ambiente.

5.3. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.

- **¿De qué manera se maneja los desechos sólidos en la institución? ¿Cuáles son las formas más frecuentes del reciclaje y manejo de desechos sólidos que aplican los miembros de la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”?**

Identificar las formas más frecuentes del reciclaje y el manejo de los desechos sólidos que aplican los miembros de la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”.

- **¿Cómo se maneja los desechos sólidos y su influencia en el aprendizaje de educación ambiental en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” para evitar la contaminación?**

Determinar el manejo de los desechos sólidos y su influencia en el aprendizaje de educación ambiental, en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” para evitar la contaminación.

- **¿Cuál es la importancia de la enseñanza del reciclaje de los desechos sólidos en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”?**

Valorar sobre la importancia que brinda la enseñanza del reciclaje de desechos sólidos a través de la elaboración de un manual práctico para la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”.

- **¿Para qué elaborar un manual didáctico del manejo de desechos sólidos en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”?**

Elaborar un manual didáctico para el manejo de los desechos sólidos en base a la recopilación de la información para evitar la contaminación en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA ALTERNATIVA.

6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA.

RECICLANDO ADECUADAMENTE LOS DESECHOS SÓLIDOS TENEMOS UN MEDIO AMBIENTE SANO CON MÉTODOS Y TÉCNICAS SENCILLAS PARA EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS OCTAVOS, NOVENOS Y DÉCIMOS AÑOS DE BÁSICA.

6.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

Con el propósito de socializar un manual sobre el manejo de desechos sólidos para la enseñanza aprendizaje del Reciclaje dentro de las Ciencias Naturales en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento”, ubicada en la provincia de Imbabura, Cantón Otavalo, se ha realizado una amplia investigación acerca de formas, técnicas y métodos del reciclaje.

Instrumento de gran valor y apoyo para los docentes así como también para los estudiantes y padres de familia dentro y fuera del aula, permitiendo de esta manera proporcionar la información adecuada sobre el reciclaje ya que es de suma importancia para nuestro medio ambiente y en si para la educación en el área de Ciencias Naturales mismo que llevara a concientizar el adecuado manejo de desechos sólidos.

La poca información sobre la temática permite detectar que existe desinterés en el uso adecuado del reciclaje, esto se debe a que no tienen motivación por parte de autoridades pertinentes.

Los educadores estamos obligados a difundir y participar en talleres, campañas sobre el reciclaje para generar cambios en la sociedad y formar ciudadanos con valores y principios que vayan enfocados hacia el respeto de nuestro medio ambiente, por ello es necesario asumir el reto como una meta rigurosa buscando estrategias para que todo estudiante desde los primeros momentos de su escolaridad comiencen a reciclar.

Por este motivo el presente manual está basado en un adecuado manejo de desechos sólidos que implican métodos y técnicas activas, novedosas y practicas fáciles de realizar ya que es muy importante para la enseñanza – aprendizaje en las instituciones educativas que es el lugar más propicio para su práctica diaria.

Desde el punto de vista teórico– práctico, el presente manual quedará como marco de referencia para la creación o realización de otros manuales acerca de la importancia del reciclaje las cuales deberán profundizarse en el tema para aportar con sugerencias que con lleven a disminuir los problemas de contaminación.

Este documento beneficia directamente a los docentes, estudiantes y padres de familia del octavo, noveno y décimo año de educación básica en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento”, en forma particular pues está basado en el actual Fortalecimiento Curricular y nos conduce a la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

6.3. FUNDAMENTACIÓN.

6.3.1. FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.

El medio ambiente se ha constituido en los últimos años en una preocupación de mucha importancia tanto para las organizaciones mundiales como de los gobiernos de cada país, quienes ven que cada día el hombre encuentre menos espacio y ambiente sano para vivir dignamente y alcanzar verdaderamente el abnegado desarrollo humano. Un medio ambiente escolar debe procurar ser fuente de aspiración y creatividad por parte de los niños en expresiones como la ciencia, la geografía, la literatura las artes, a través de las cuales se puede potenciar una cultura ambiental.

Vygotsky Lev Semionovitch su principal aporte en su teoría sobre el desarrollo próximo en donde el niño puede hacer hoy con la ayuda de los adultos lo podría ser mañana por sí solo.

David Ausubel este nos habla sobre que aprendizaje significativo es un proceso a través del cual se considera una información se relaciona no de manera arbitraria.

Decroli y Montessory estos mencionan que la artística como método de educación activa desarrolla el espíritu de iniciativa espontáneo invención dote artística y destreza.

6.3.2. FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.

El mejor aporte q puede Hacer la psicología ambiental es precisamente el promover diseños educativos considerando los cuatro contenidos (cognitivo, procedimental, actitudinal y condicional) para promover competencias pro ambientales que simultáneamente sean operacionalizados como verdaderos valores preventivos por ejemplo: a

nivel educacional frente al problema de los desechos sólidos debemos destacar para que el valor de las campañas de limpieza sean procedidas con campañas de no ensuciar de tal manera que el ciudadano de cualquier centro poblado valore el comportamiento de mantener limpio el entorno donde interactúa con el ambiente sea este natural o humano y eso es un problema educativo cultural.

En psicología también podemos aportar con estrategias para mejorar la condición de vida de los seres humanos y de los otros seres vivos del habitat promoviendo una mejor percepción de la bondades que ofrece el medio natural para beneficio y la salud física y mental de los seres vivos. Sólo así estaríamos otorgando una verdadera retroalimentación que como un valor agregado se pudiera destacar en cualquiera de los elementos del medio natural no humano (agua, aire, suelo).

Desde Luego que resulta importante en psicología determinar el grado o nivel de este valor agregado: por ejemplo el preguntar a las personas de cuanta belleza observa y percibe en alguno de estos tres elementos o si en algún momento se ha detenido a deleitar o gozar percibiendo el valor y la importancia de uno de estos elementos.

6.3.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, título II, de los derechos, Capítulo Primero, principios de aplicación de los derechos, sección quinta- Educación.

“Art. 27. La educación se centrará en el ser humano, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual

y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.”

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL BILINGÜE

Art. 3.- Fines de la educación.- Son fines de la educación:

“El fomento y desarrollo de una conciencia ciudadana y planetaria para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente; para el logro de una vida sana; para el uso racional, sostenible y sustentable de los recursos naturales.”

“La contribución al desarrollo integral, autónomo, sostenible e independiente de las personas para garantizar la plena realización individual, y la realización colectiva que permita en el marco del buen vivir o sumak kawsay”

“La consideración de la persona humana como centro de la educación y la garantía de sus desarrollo integral, en el marco del respeto a los derechos educativos de la familia, la democracia y la naturaleza”

Y dentro de la actualización curricular se implementa como eje integrado al sumak kawsay o buen vivir el cual se desarrolla dentro de las Ciencias Naturales a la protección del medio ambiente.

6.3.4. FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA.

Karl Marx (1867) Modo dialéctico, “las influencias sociales nunca se dan en una única dirección. El análisis no contempla una relación unidireccional causa- efecto, sino que son relaciones recíprocas. Un factor puede influir sobre otro, pero a su vez éste puede tener un efecto sobre el primero.”

6.4. OBJETIVOS.

6.4.1. OBJETIVO GENERAL.

Reducir la contaminación ambiental con la aplicación de las formas del reciclaje planteadas en el manual didáctico dentro del área de Ciencias Naturales como parte de la enseñanza de la educación ambiental en la Unidad Educativa Domingo F. Sarmiento

6.4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.

- Facilitar la función docente con el manual de métodos y técnicas del reciclaje que influya en el proceso de enseñanza - aprendizaje para el cuidado del medio ambiente.
- Elaborar materiales con desechos sólidos inorgánicos aplicando las técnicas y métodos del reciclaje.
- Concientiza a los docentes y estudiantes sobre los beneficios que brinda un medio ambiente limpio.
- Socializar y proporcionar el manual a la Comunidad Educativa.

6.5. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA.



La propuesta se desarrolló en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” de la parroquia Ilumán, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

Sus límites son:

Norte: Calle Edmundo Grijalva.

Sur: Calle Imbabura.

Este: Propiedad privada.

Oeste: Calle Luis Mejía

La Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” cuenta con una infraestructura adecuada, con un personal docente altamente capacitado y dispuesto a dar un cambio a la educación con estudiante y padres de familia dispuestos a colaborar.

6.6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

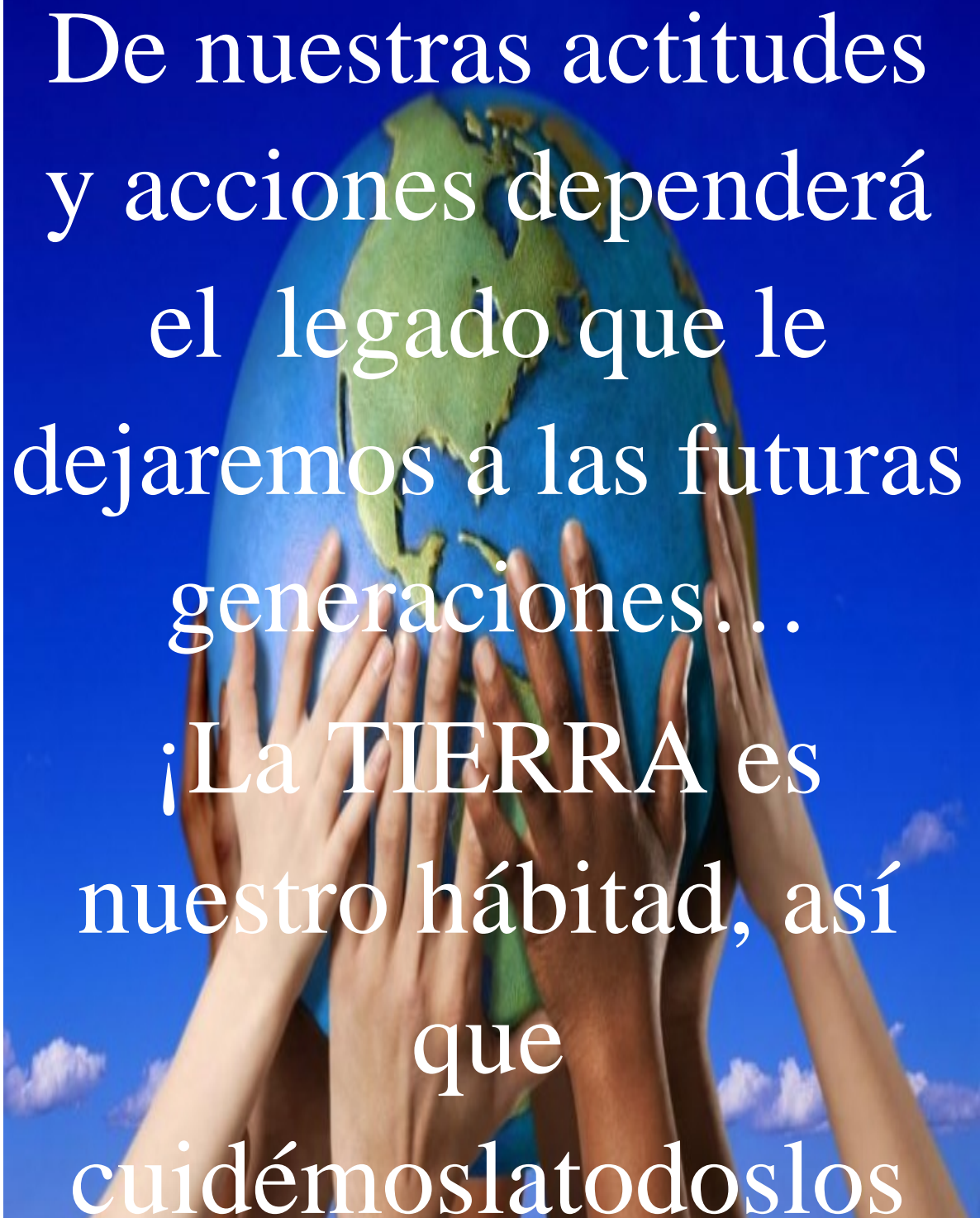
UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE.

RECICLANDO ADECUADAMENTE LOS DESECHOS SOLIDOS.

AUTORAS:

Inuca Morales Mayra.

Yaselga Valdiviezo Gioconda.

A globe of the Earth is centered in the image, showing the Americas. It is being held by several hands of different skin tones, reaching up from the bottom. The background is a bright blue sky with some white clouds. The text is overlaid on the image in a white serif font.

De nuestras actitudes
y acciones dependerá
el legado que le
dejaremos a las futuras
generaciones...
¡La TIERRA es
nuestro hábitad, así
que
cuidémosla todos los



CUIDADOS DEL MEDIO AMBIENTE DENTRO DE LA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE CIENCIAS NATURALES.

LOS EJES TRANSVERSALES.

El Buen Vivir como principio rector de la transversalidad en el currículo.

El sumak kawsay o buen vivir dentro del área de Ciencias Naturales se refiere al desarrollo de la condición humana la cual se concreta de diversas formas, entre ellas: en la comprensión entre todos y con la naturaleza.

Por ello es que dentro de este gran eje se abarcan temáticas tales como:

La protección del medioambiente

Se refiere a la interpretación de los problemas medioambientales y sus implicaciones en la supervivencia de las especies, la interrelación del ser humano con la naturaleza y las estrategias para su conservación y protección.

OBJETIVOS EDUCATIVOS DEL ÁREA.

- Observar e interpretar el mundo natural en el cual vive a través de la búsqueda de explicaciones, para

proponer soluciones y plantear estrategias de protección y conservación de los ecosistemas.

- Demostrar una mentalidad abierta a través de la sensibilización de la condición humana que los une y de la responsabilidad que comparten de velar por el planeta, para contribuir en la consolidación de un mundo mejor y pacífico.

PLANIFICACIÓN POR BLOQUES CURRICULARES

- Destrezas con criterios de desempeño

Reconocer la importancia de la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad representativa de las regiones del Ecuador, desde la comparación, descripción e identificación de sus componentes y la interpretación de relaciones causa–efecto en el medio.

- **Indicadores esenciales de evaluación**

Establece relaciones entre las actividades humanas y los efectos de la contaminación atmosférica.

EL MEDIO AMBIENTE, SUS FORMAS DE RECICLAJE.

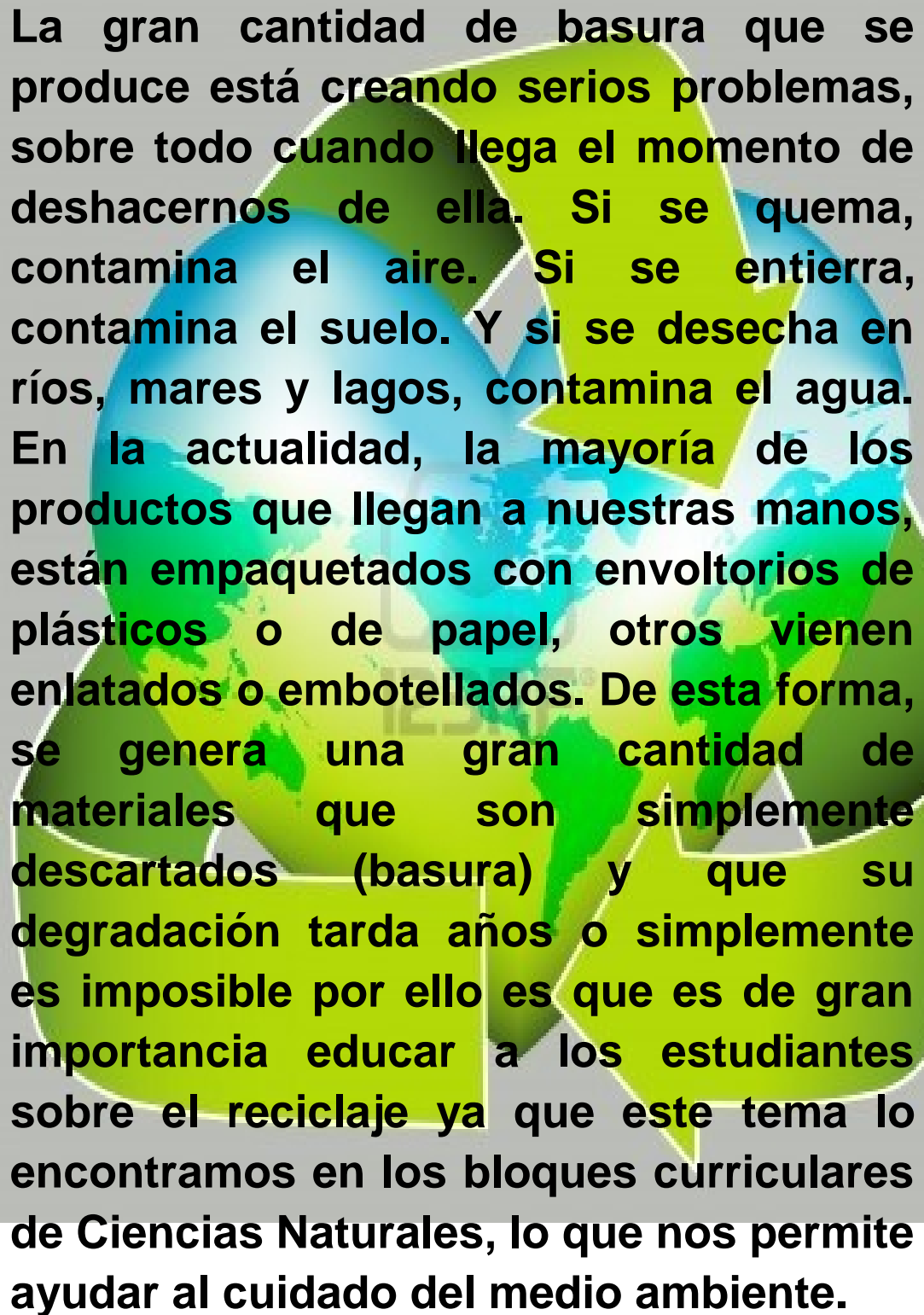
OBJETIVO EDUCATIVO: Preservar y contribuir al cuidado del medio ambiente, a través de la utilización de diferentes formas de reciclaje, para su conservación.

Prácticas para el Buen Vivir. La interrelación del ser humano con la naturaleza aplicando el reciclaje.

Ciencia en la vida. La familia del señor sapo es recicladora.

Bloque Curricular.	Destrezas con criterio de desempeño
Desechos Sólidos	<ul style="list-style-type: none">• Reconocer la importancia de mantener un ambiente limpio.• Diferenciar los <u>componentes de los desechos sólidos</u> que se encuentran dentro del ambiente.• Identificar, conocer y <u>clasificar los desechos sólidos.</u>
El Reciclaje	<ul style="list-style-type: none">• Conocer el proceso y <u>etapas del reciclaje.</u>• Identificar los <u>materiales que se pueden reciclar y los beneficios</u> que prestan estos al medioambiente.• Reconocer la importancia de proteger el medioambiente, a través de la <u>utilización de las técnicas y métodos del reciclaje,</u> en la institución.

INTRODUCCIÓN.



La gran cantidad de basura que se produce está creando serios problemas, sobre todo cuando llega el momento de deshacernos de ella. Si se quema, contamina el aire. Si se entierra, contamina el suelo. Y si se desecha en ríos, mares y lagos, contamina el agua. En la actualidad, la mayoría de los productos que llegan a nuestras manos, están empaquetados con envoltorios de plásticos o de papel, otros vienen enlatados o embotellados. De esta forma, se genera una gran cantidad de materiales que son simplemente descartados (basura) y que su degradación tarda años o simplemente es imposible por ello es que es de gran importancia educar a los estudiantes sobre el reciclaje ya que este tema lo encontramos en los bloques curriculares de Ciencias Naturales, lo que nos permite ayudar al cuidado del medio ambiente.

LA FAMILIA DEL SEÑOR SAPO ES RECICLADORA.

Un día el señor sapo estaba muy enojado, saltaba de un lado para otro en su estanque- casa-habitad. Había algo raro en el ambiente; pero no sabía que podía ser pensó y pensó. De repente, sus grandes ojotes se fijaron en lo que estaba flotando en su estanque. ¡Allí esta! Es una lata de cerveza que alguien la había botado por falta de educación. De repente, el señor sapo adivino que era lo que estaba pensando aja!. Mi querido estanque se está haciendo más chiquito. Con gran tristeza vio que su pequeña casita estaba llena de fundas plásticas, botellas, latas, periódicos viejos y empaques de leche y jugos. Todos esos desechos los había traído el sin querer queriendo.

El señor sapo dio un brinco y grito. “debemos salvar nuestra casa”.

El hizo tanto ruido que despertó a toda su familia y los llamo a una reunión.

“Nuestro estanque está muriendo” dijo papá.

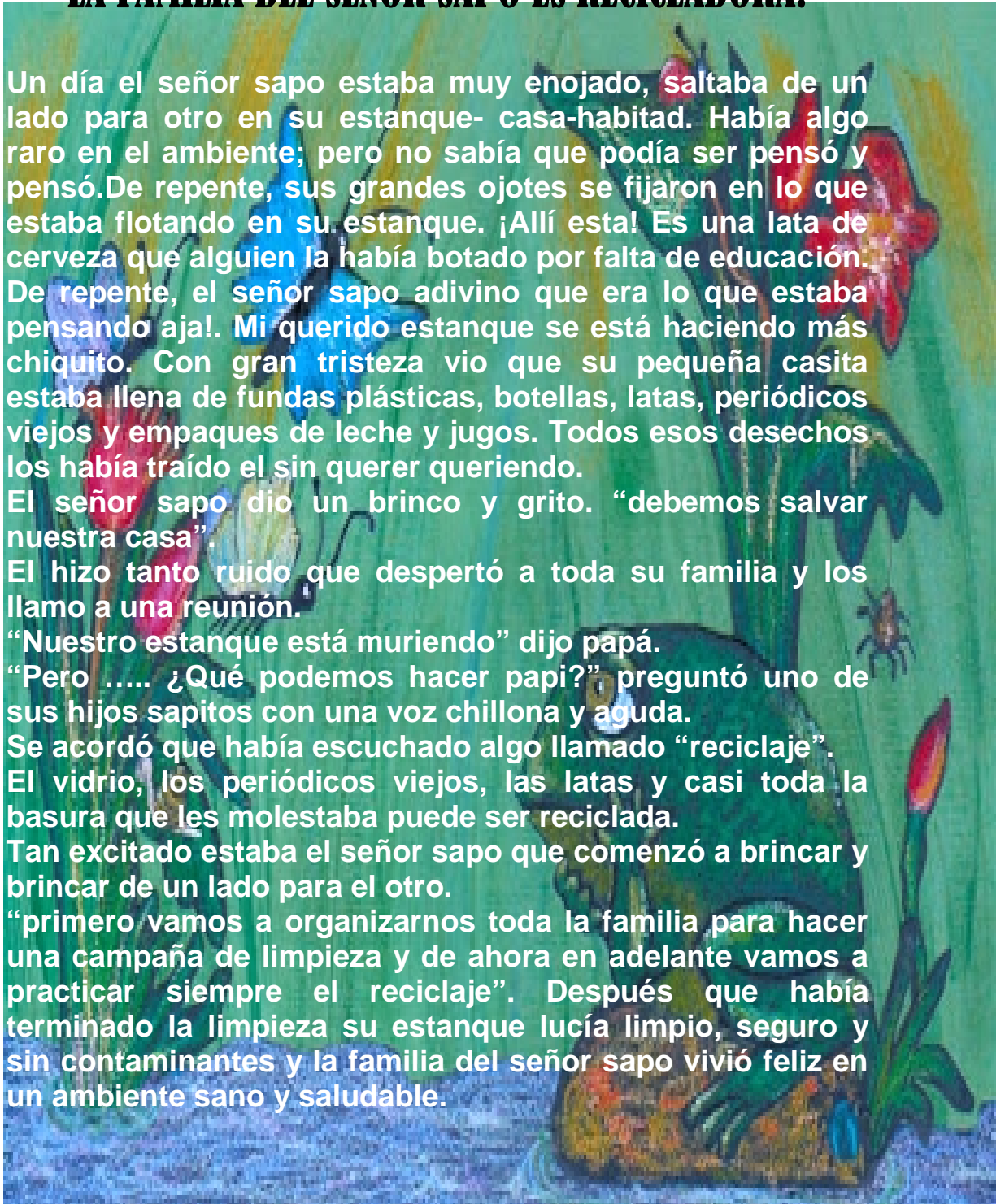
“Pero ¿Qué podemos hacer papi?” preguntó uno de sus hijos sapitos con una voz chillona y aguda.

Se acordó que había escuchado algo llamado “reciclaje”.

El vidrio, los periódicos viejos, las latas y casi toda la basura que les molestaba puede ser reciclada.

Tan excitado estaba el señor sapo que comenzó a brincar y brincar de un lado para el otro.

“primero vamos a organizarnos toda la familia para hacer una campaña de limpieza y de ahora en adelante vamos a practicar siempre el reciclaje”. Después que había terminado la limpieza su estanque lucía limpio, seguro y sin contaminantes y la familia del señor sapo vivió feliz en un ambiente sano y saludable.



¡CONOZCAMOS LOS DESECHOS SÓLIDOS!



Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso resultante del consumo, o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

CLASIFIQUEMOS NUESTROS DESECHOS.

DESECHOS RECICLABLES

Es la basura que se puede aprovechar al máximo o reutilizar (latas de metal vacías, comida, botellas de vidrio, utensilios metálicos vacíos, cacerolas, teteros etc.



DESECHOS ORGÁNICOS

Es todo desecho de origen biológico, algo que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo (las hojas, ramas, cáscaras, semillas, restos de frutas, huesos y sobras de animales.

Por su composición:

DESECHOS INORGÁNICOS

Es todo desecho de origen no biológico, es decir de origen industrial o algún otro proceso no natural (plástico, telas sintéticas).



COMPONENTES DE LOS DESECHOS SÓLIDOS SON:



Materia Orgánica.

Es aquella que se origina de la limpieza o preparación de los alimentos o comida sobrante como cascaras de verduras frutas, ramas, raíces de árboles, etc.

Materia Inorgánica.

En este grupo están incluidos los periódicos, revistas, publicidad, cajas, embalajes, Papel o Cartón. Plásticos y Botellas, Frascos diversos, vajillas, Rotas, vasos rotos, metales, latas, entre otros.



¡APRENDAMOS LO QUE ES EL RECICLAJE!



Toda actividad que permite aprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

¡ESTUDIEMOS LAS FORMAS DEL RECICLAJE!

RECICLAJE DIRECTO.



Es el que tiene lugar cuando los desechos pueden ser recuperados y utilizado directamente.

La conservación de los desechos naturales, y la conservación de la energía y la prevención del medio, le da el reciclado, según la nueva definición, tiene por finalidad la devolución al ciclo de consumo de materiales y energía que se, generan habitualmente en la transformación de recursos naturales en bien consumo.

RECICLAJE INDIRECTO.

Es el que tiene lugar cuando para aprovechar, total o parcialmente, el residuo este debe someterse a un proceso industrial importante ejemplo típico es la fracción orgánica de las basuras domésticas se puede transformar en (compost).



Todos estas operaciones de valorización y ello representa un primer paso hacia la denominación “eco industria”

SEGREGACIÓN DE LOS DESECHOS.

El concepto moderno de manejo de desechos Sólidos amigables al medio ambiente exige:

- No mezclar los desechos sólidos

- Segregarlos en la fuente de generación y almacenarlos de manera diferenciada:
 - a) Residuos orgánicos: resultantes de la cocina y restos de maleza provenientes de los jardines.
 - b) Residuos inorgánicos: plásticos, botellas, metales, papeles, cartones.

Para lograr una adecuada segregación de los residuos es muy importante el cambio de hábitos de la población.

RECOLECCIÓN SELECTIVA.

La forma más común es la separación de los componentes de la basura, para su recuperación directa. Para el éxito de este sistema se necesita, por un lado, la participación de la comunidad educativa, al tener que seleccionar en origen y depositar los residuos que se intenta recuperar en recipientes separados.

ORDINARIOS E INERTES.



Residuos de alimentos antes y después de su preparación, cascaras de frutas y verduras.

Residuos de barrido.

Residuos de podas y vegetación.

RECICLABLES (PAPEL Y CARTÓN)



Papel de archivo.

Cajas y rollos de cartón.

Periódicos, Revistas cuadernos y catálogos.

Papel de oficinas, guías telefónicas.

RECICLABLES (PLÁSTICOS)



Botellas, envases y frascos de cualquier forma y color.

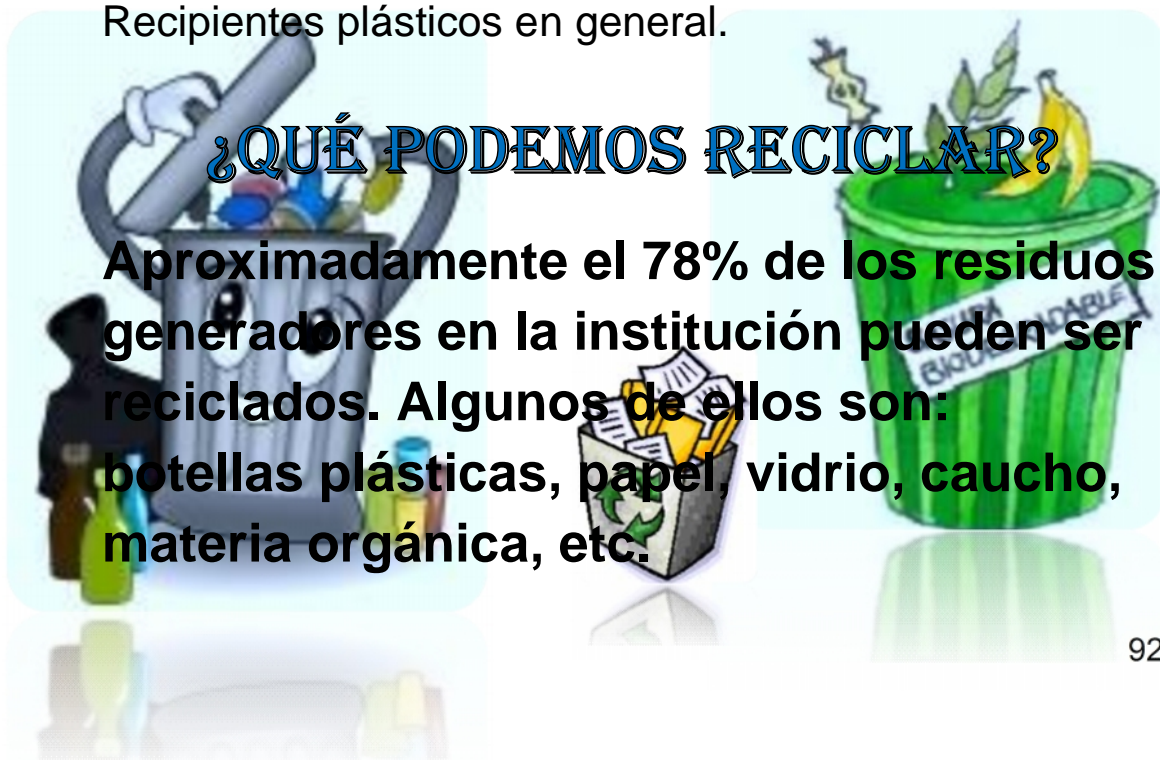
Bolsas desechables.

Vasos desechables.

Recipientes plásticos en general.

¿QUÉ PODEMOS RECICLAR?

Aproximadamente el 78% de los residuos generados en la institución pueden ser reciclados. Algunos de ellos son: botellas plásticas, papel, vidrio, caucho, materia orgánica, etc.



BENEFICIOS DEL RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS.



reutilizándolo.

La recuperación de una tonelada de papel evita el corte aproximadamente de 17 árboles medianos. El reciclado se consigue utilizando el desecho de papel como materia prima o

Una forma cada vez más popular de tratar los desperdicios de los jardines, como hojas y hierbas y los restos de comida es la preparación del compost (humus) que sirve como fertilizante orgánico o como para formar el suelo.





Recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo. Los envases de plástico tardan en biodegradarse 150 años.

A más de estos beneficios tenemos otros indispensables para el medio ambiente:

Reducción del volumen de residuos, y por lo tanto de la contaminación que causarían (algunas materias tardan decenas de años e incluso siglos en degradarse).

Preservación de los recursos naturales, pues la materia reciclada se reutiliza.

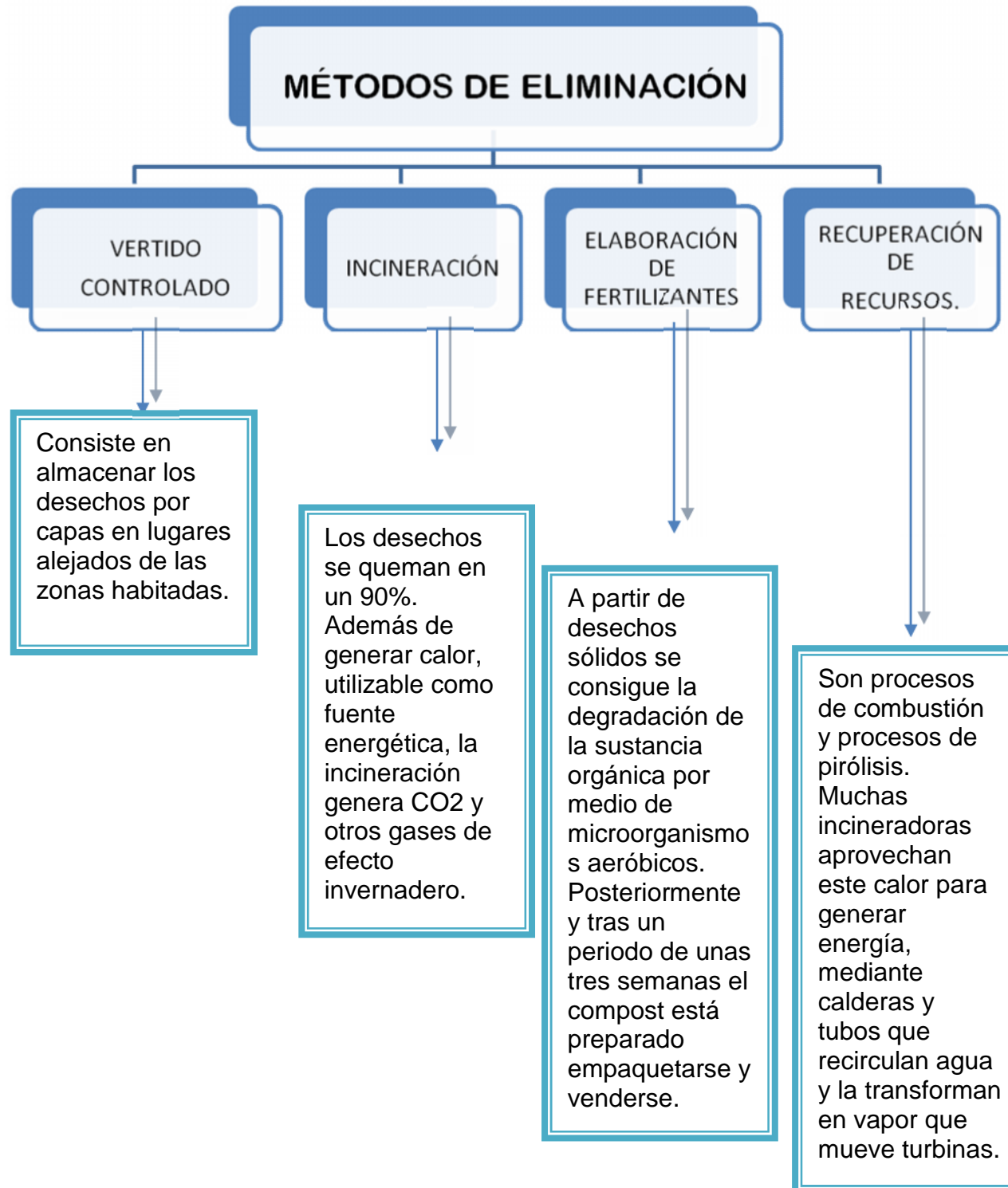
Reducción de costes asociados a la producción de nuevos bienes, esto ayuda a mantener el precio de los productos bajos.



¿QUIERES APRENDER A RECICLAR?

La separación es el proceso más importante para el reciclaje, convirtiendo la basura y desechos, en materiales reciclables.





MÉTODOS DE RECICLAJE.

Separación en la Fuente

Es la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen como por ejemplo: el hogar, comercio, industrias y escuelas.

Separación Manual después del Recogido

Este método no es recomendado al presentar problemas de salud y seguridad porque los materiales a recuperarse ya se han mezclados con otros desechos contaminados.

Separación Mecánica

Es la recuperación de materiales por medios mecánicos o electromecánicos después de la recogida.



CONSTRUYAMOS UN BASURERO DE PAPEL.



MATERIALES.

Papel reciclado.

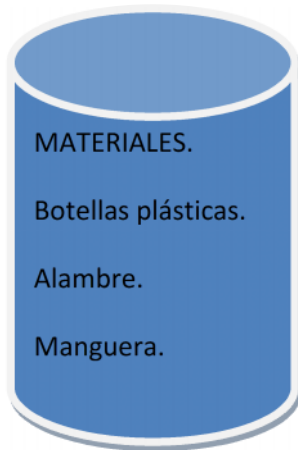
Silicona.

PROCEDIMIENTO.

1. Doblar el papel en forma de acordeón y luego formar un churo.
2. Realizar muchas de estas formas.
3. Para la bases, realizar el paso uno pero con papel periódico.
4. Ir pegando las partes con las siliconas.



REALICEMOS UN BASURERO DE PLÁSTICO.



PROCEDIMIENTO.

1. Realizamos huecos en la parte superior de la botella y en la parte inferior.
2. Luego por los huecos pasamos el alambre en cuatro botellas.
3. Esto lo amarramos a la manguera.
4. Realizamos el paso dos y tres hasta completar nuestro basurero.



TÉCNICA DE LAS CUATRO ERES.

RECICLAR

Enviemos a centros de acopio todos los materiales que podamos como papel, aluminio, vidrio, algunos plásticos y haremos abono orgánico.

RECHAZAR.

No compremos productos que dañen al ambiente (aerosoles, esteraban, empaques que no se pueden reciclar, etc.) especialmente aquellos que hayan sido probados en animales.

- En vez de cloro y detergente en polvo se puede utilizar vinagre o jugo de limón y detergente en líquido.

REDUCIR.

Compremos sólo lo necesario.

- Tratemos de llevar nuestras propias bolsas, evitemos al máximo los envoltorios; reduzcamos el consumo de bienes materiales.
- Se puede comprar libros en tiendas de libros usados, y así evitar la compra de cosas nuevas que gastan los recursos naturales como árboles

REUTILIZAR.

Saquemos el máximo provecho a las cosas que tenemos y cuando no las podamos seguir usando, vendámoslas o regalémoslas, siempre habrá alguien que las necesite.

- Se puede hacer una fiesta de intercambio y llevar toda la ropa que tiene en buen estado que ya no le queda y hacer un intercambio, especialmente con la ropa para niños.

REUTILIZACIÓN DEL PLÁSTICO.

MASETAS CON BOTELLAS

MATERIALES.
Botellas
plásticas.
Alambre.

PROCEDIMIENTO.

1. Corto una parte de la botella.
2. Realizo unos pequeños agujeros en la parte superior e inferior de la botella y paso por allí, el alambre.
3. Coloco tierra y la planta.
4. Luego las cuelgo en el lugar donde deseo ornamental.



ESCOBAS ECOLÓGICAS.

MATERIALES.

Palos.

5 Botellas
plásticas.

Clavos.

PROCEDIMIENTO.

1. Cortamos la base de cuatro las botellas.
2. Luego vamos cortando en tiras la parte superior de las cuatro botellas.
3. Cortamos las boquillas de tres botellas.
4. Vamos insertando las botellas en la que no cortamos la boquilla.
5. Luego a la una botella la cortamos por la mitad e introducimos las otras botellas en esta.
6. La sujetamos con cinta de embalaje e introducimos el palo y la clavamos.



MONEDEROS.

MATERIALES.
2 botellas plasticas.
1 cierre.
1 silicona.
1 Tijera.

PROCEDIMIENTO.

1. Cortamos con cuidado las bases de las botellas.
2. En el filo de las bases cortadas pegamos el cierre con la silicona.
3. Dejamos secar.
4. Decoramos al gusto.



SURTIDOR DE GOLOSINAS.

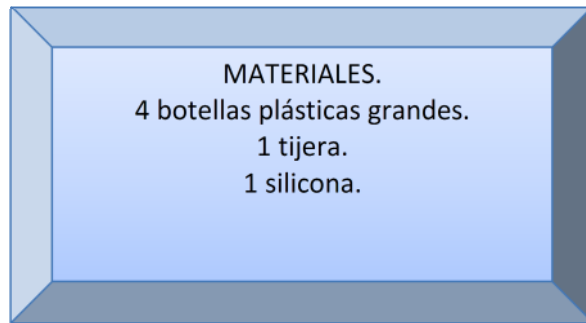
MATERIALES.
1 Disco viejo.
1 palito.
8 bases de botellas
Plásticas.
1 taladro

PROCEDIMIENTOS.

1. Cortamos con cuidado las bases.
2. Realizamos agujeros en 2 de las bases de acuerdo al grosor del palo, utilizando con cuidado el taladro, (en caso de no tener un taladro podemos utilizar un clavo caliente)
3. Pegamos el palo en el disco.
4. Pegamos 6 bases de botellas en el disco. (las bases dependen del tamaño del disco).
5. Introducimos las bases agujereadas en el palo cada una a diferente distancia.
6. Pintamos del color que nos agrada.
7. Decoramos a nuestro gusto.

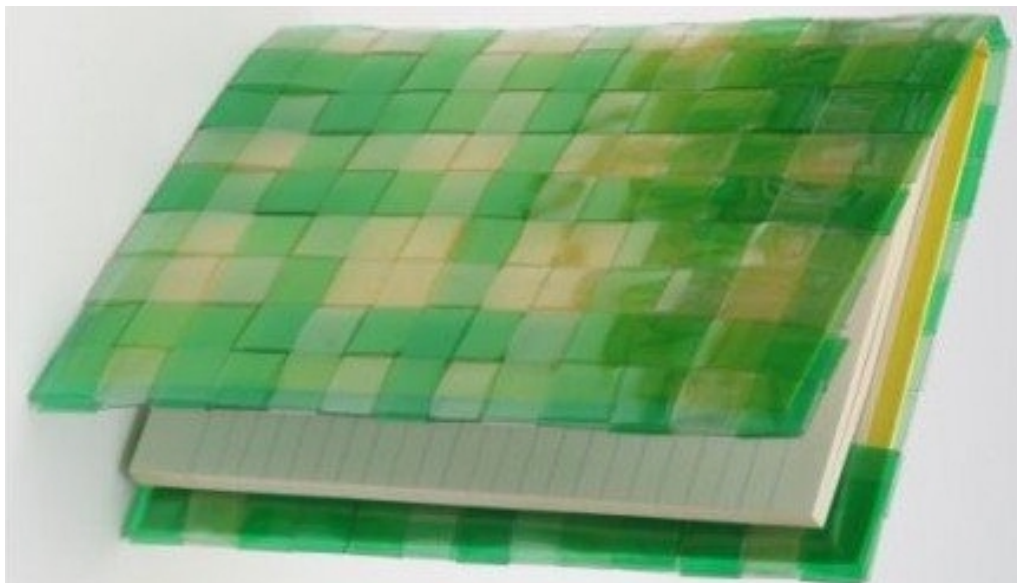


FORRO PARA CUADERNO.



PROCEDIMIENTOS.

1. Cortamos la base de la botella .
2. Vamos cortando en tiras a la botella, esto realizamos con las demas botellas.
3. Tejemos las tiras de la botella.
4. Los bordes vamos pegando con silicona.



UN LINDO JOYERO.

MATERIALES.

100 Tapas roscas.

1 silicona.

PROCEDIMIENTOS.

1. Formamos una base de 30 tapas y las vamos pegando.
2. Construimos los bordes con las tapas restante.
3. Realizamos el primer paso para la tapa del joyero.
4. Decoramos cretivamente.



CORTINA MULTIUSOS.

MATERIALES.

100 Tapas roscas o coronas.

1 trozo de Piola reciclada.

1 Palo de 1 m.

PROCEDIMIENTOS.

1. Realizamos agujeros en las tapas.
2. Sujetamos 10 trozos de piola en el palo.
3. Introcucimos las tapas agujereadas en la piola, realizando nudos a cierta distancia.
4. Decoramos cretivamente.



REUTILIZACIÓN DEL PAPEL.

MATERIALES.

- Papel de reciclado.
- 3 cubetas de cinco litros
- 2 tinas rectangulares de 5 litros
- 1 licuadora industrial (si se tiene una doméstica es suficiente); también puede usarse una batidora eléctrica
- 20 bastidores con tela de mosquitero y contramarcos
- 10 pliegos de papel china de colores
- Confeti
- 20 esponjas medianas

PROCEDIMIENTO.

1. Pida a los alumnos que corten en pequeños pedazos o tiras el papel reciclado.
2. Llenen las cubetas con agua hasta la mitad.
3. Remojen el papel en las cubetas mínimo 30 minutos (para obtener mejores resultados es recomendable remojar el papel durante 24 horas). Si el papel desprende tinta, se sugiere agregar unas gotas de cloro para limpiarlo.
4. Una vez que el papel adquiera una consistencia suave, se coloca en la licuadora con suficiente agua para evitar que el motor se sobrecaliente. Si se utiliza batidora eléctrica, se bate el papel hasta obtener una pasta o pulpa homogénea.
Si se quiere que el papel tenga cierta coloración y textura, se pueden agregar pedazos de papel de china de cualquier color, pintura vegetal, plumas, pasto, pétalos, etc.
5. Enseguida se llenan las tinas con agua hasta la mitad de su capacidad, se vacía la pulpa y se agita.
6. Cada participante toma un bastidor y lo sumerge en la tina de agua que contiene la pulpa de papel, de manera que esta quede extendida formando una capa homogénea en el bastidor. Es importante colocar el bastidor que tiene la mallade mosquitero con la superficie pareja hacia arriba (anverso) y antes de sacarlo de la tina, sobreponer el contramarco embonando con el bastidor, a fin de que se forme el corte de la hoja de papel.

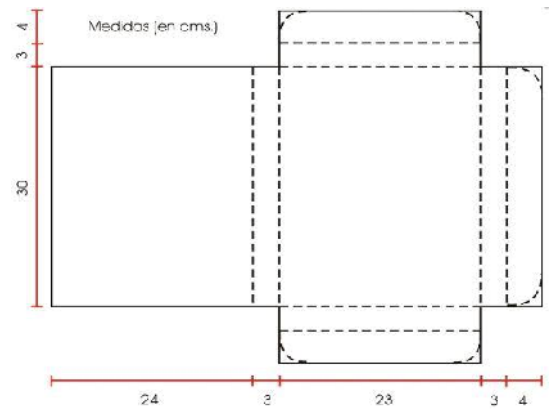
7. Saca el bastidor con el contramarco y la pulpa de la tina. Enseguida se separa el contramarco y se coloca encima de la pulpa un lienzo de tela absorbente, a fin de proteger y permitir que podamos pasarle encima una esponja, lo cual ayudara a quitar el exceso de agua.
8. Una vez realizado lo anterior, se voltea el bastidor para que la pulpa quede adherida a la tela. Entonces se retira el bastidor y la pulpa se pone a secar al aire libre sobre la tela. Debe colocarse sobre una superficie plana.



CARPETA DIDÁCTICA.

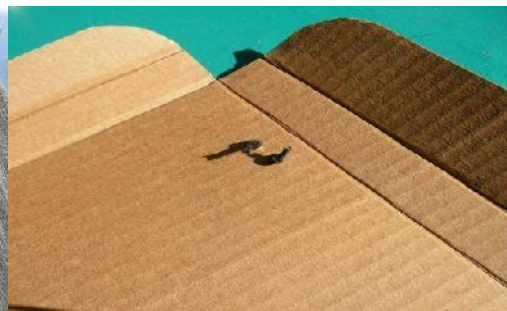
MATERIALES.

1 cartón.
1 estilete.
1 silicona.
1 elástico.



PROCEDIMIENTOS.

1. Cortamos el cartón de acuerdo a las medidas del gráfico.
2. Realizamos un agujero en la parte trasera izquierda y derecha del cartón.
3. Colocamos los elásticos en los agujeros.
4. En la parte delantera colocamos unos botones para q se sujeten los elásticos.
5. Pinta y decora a tu gusto.

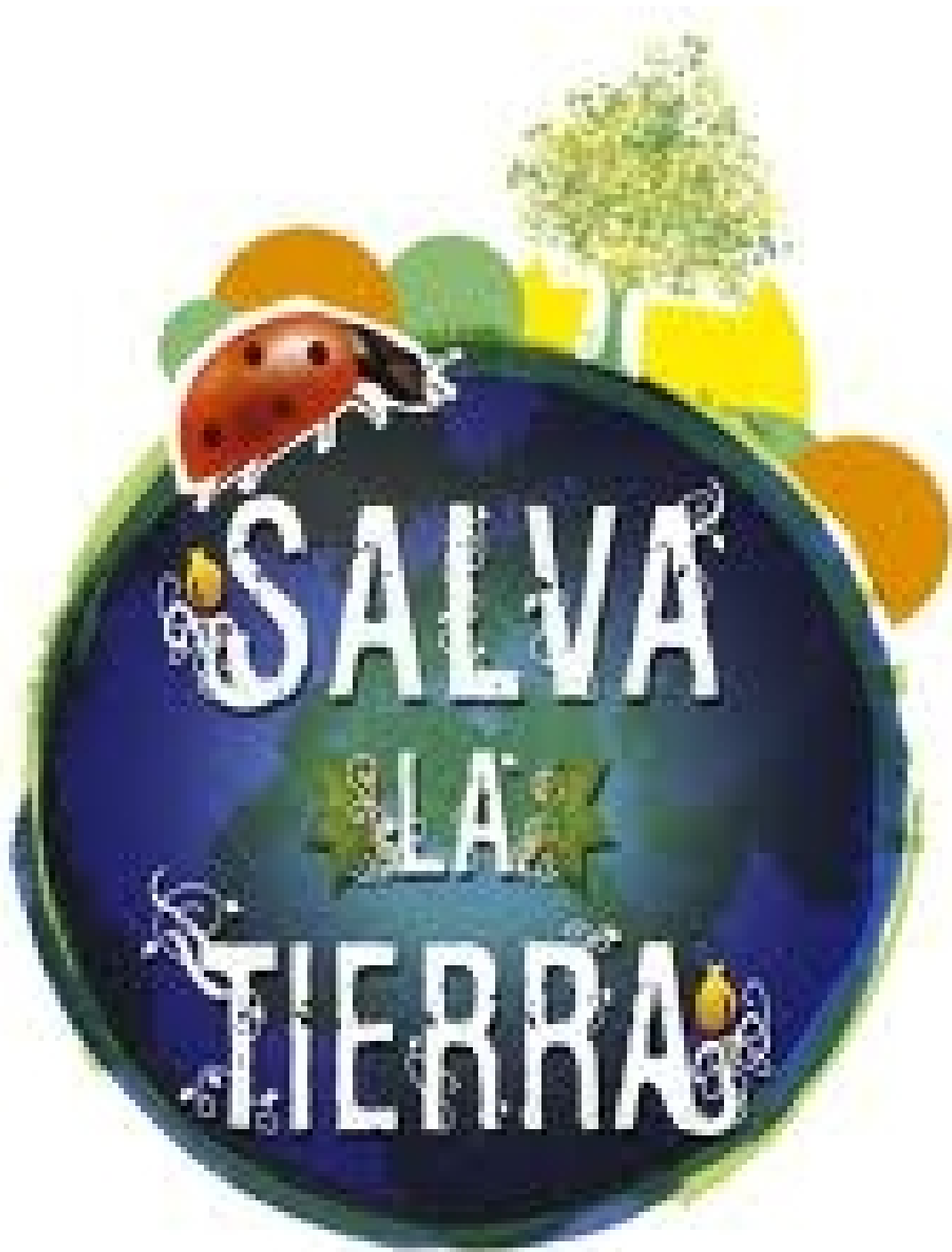


REUTILIZACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS.

REALIZACIÓN DEL COMPOST.

1. Seleccionar materias orgánicas y picar en trozos pequeños esto ayudara a las bacterias que realicen el trabajo de descomposición en forma rápida y efectiva.
2. Para evitar malos olores de deben incorporar al compost papel, paja u hojas leñosas
3. Se debe controlar la humedad... en verano se moja con agua, pero no debe ser en exceso. Se puede comprobar tomándolo con la mano, debe tener olor a tierra mojada y no manchar las manos.
4. Para Inocular bacterias nocivas se agrega tierra negra preferiblemente de hoja, solo un poco esto ayudara a empezar la descomposición.
5. También es necesario incorporar cal o cenizas para fortalecer la parte de mineralización del compost.





LA SOLUCIÓN ESTÁ EN TI.

6.7. IMPACTOS

6.7.1. IMPACTO EDUCATIVO.

La investigación tuvo un impacto educativo, porque interviene en el proceso enseñanza- aprendizaje del reciclaje dentro del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” de la parroquia de Ilumán.

6.7.2. IMPACTO SOCIAL.

La investigación aportó a nivel social, por la intervención de los estudiantes y docentes de la institución para orientar a una educación adecuada hacia la protección del medio ambiente.

6.7.3. IMPACTO PEDAGÓGICO.

La investigación logró un impacto Pedagógico alcanzando en los estudiantes aprendizajes significativos, para la vida, valerosos a futuro y aplicables en la cotidianidad.

6.7.4. IMPACTO ECOLÓGICO.

La investigación logró un impacto ecológico ya que se fomentó una conciencia recicladora, misma que va ir contribuyendo al medio ambiente en la disminución de contaminación por desechos sólidos.

6.8. DIFUSIÓN.

La elaboración y socialización del manual “Reciclando adecuadamente los desechos sólidos”, permitió contribuir a alcanzar los objetivos propuestos, ya que es un documento motivador y de fácil aplicación. Con la colaboración del personal docente de Ciencias Naturales de la institución se socializo en el año lectivo 2012- 2013 en la segunda semana del mes de mayo.

6.9. BIBLIOGRAFÍA.

- CONESA FERNÁNDEZ, Víctor, (2008). Auditorías ambientales: guía metodológica, Madrid, Ediciones Mundi-Prensa.
- LUZURIAGA, Jorge (2006). Metodología de la investigación. Quito.
- CODEU.
- ORTEGA, Domínguez y Rodríguez, Muñoz (2007). Manual de gestión del medio ambiente, Madrid, Fundación MAPFRE.
- SMITH-SEBASTO, N.J. (2008). Educación ambiental, Illinois, Aces.
- Bodrova Elena y Débora J leong. (2005). "La teoría de Vygotsky: principios de la psicología y educación" Vol.I. sep. México.
- VILLAMEDIANA, Luis Miguel, (2008). Elementos Básicos para la Educación ambiental, Ayuntamiento de Madrid.
- XABIER E, (2009) Reciclaje de Residuos Industriales España – Madrid
- Actual Fortalecimiento y Actualización Curricular. Área de Ciencias Naturales.
- MICROSOFT CORPORATION (2011) "Biblioteca de consulta encarta"

Linkografía.

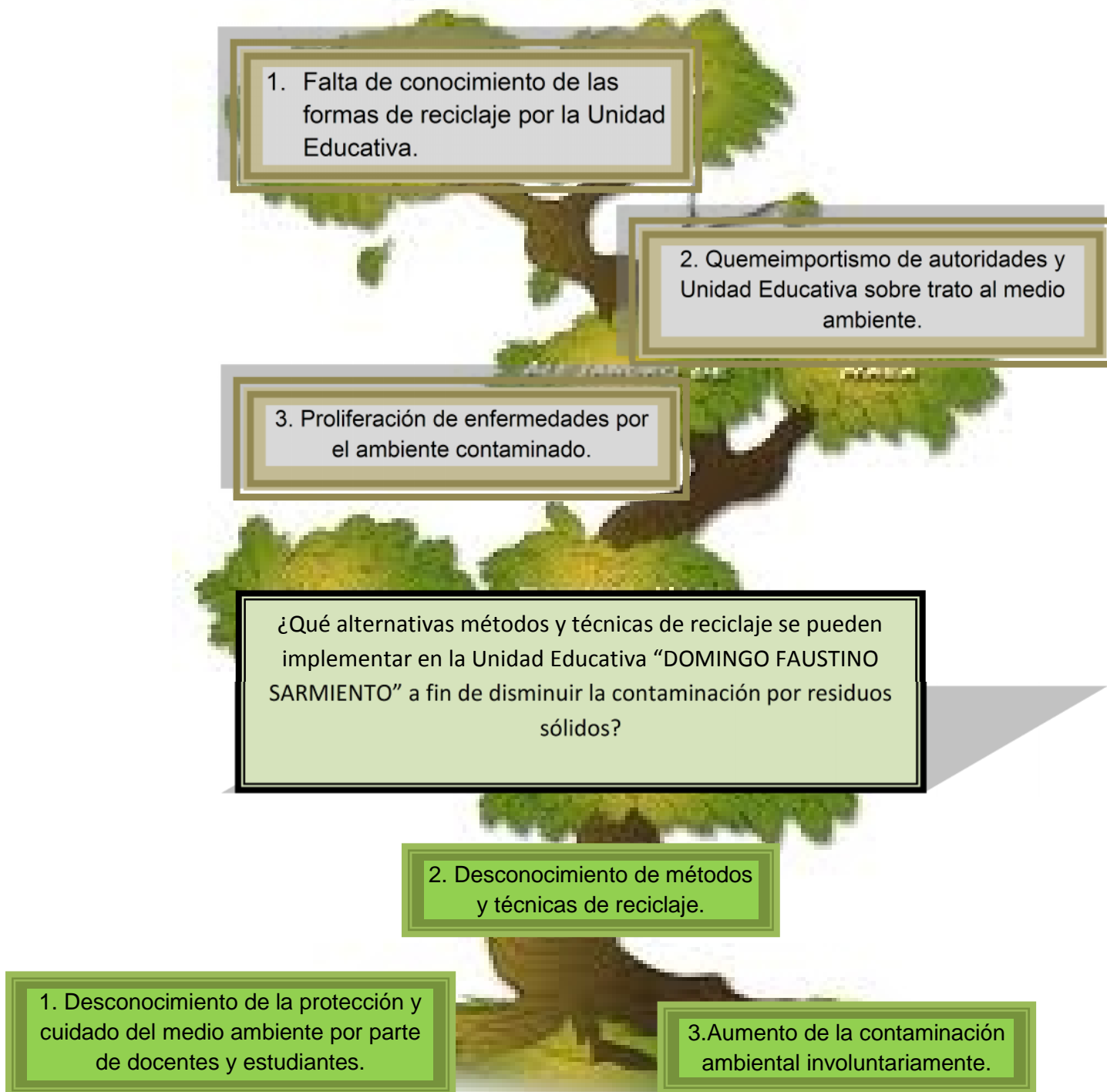
- EDUCACIÓN AMBIENTAL
- http://es.wikipedia.org/wiki/Educación%C3%B3n_ambiental 2009/05/15
- DEFINICIÓN DE AMBIENTE
- <http://www.ecopibes.com/glosario/ambiente.htm> 2009/09/10
- EDUCACIÓN AMBIENTAL
- <http://www.ceachile.el/educ> 2009/11/05
- EDUCACIÓN AMBIENTAL GUÍAPRACTICA PARA PADRES, PROFESORES Y MONITORES.
- <http://www.ceachile.el/libroedamb.htm> 2009/11/07
- EDUCACIÓN AMBIENTAL
- <http://www.monografias.com/trabajos.15/educación-ambiental/educación-ambiental.html> 2009/11/15
- http://www.wikilearning.com/monografia/reciclaje_de_basura/20154-3

ANEXOS

Anexo 1	Árbol de Problemas.
Anexo 2	Matriz de Coherencia
Anexo 3	Encuestas a Directivos
Anexo 4	Encuestas a Docentes
Anexo 5	Encuesta a Padres de Familia
Anexo 6.....	Encuestas a Estudiantes.
Anexo 7	Certificación de la difusión del manual.
Anexo 8	Fotografías

ANEXO 1

ÁRBOL DE PROBLEMAS



ANEXO 2.

Matriz de Coherencia:

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
¿Qué alternativas métodos y técnicas de reciclaje se pueden implementar en la Unidad Educativa “DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO” a fin de disminuir la contaminación por desechos sólidos?	Establecer los métodos y técnicas de las formas de reciclaje y de manejo de desechos sólidos que se aplican en la Unidad Educativa “Domingo Faustino Sarmiento” en el proceso enseñanza – aprendizaje de la educación ambiental.
SUBPROBLEMAS/INTERROGANTES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las formas más frecuentes del reciclaje y manejo de desechos sólidos que aplican los miembros de la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”? • ¿Cómo se maneja los desechos sólidos y su influencia en el aprendizaje de educación ambiental en la Unidad educativa “Domingo F. Sarmiento” para evitar la contaminación? • ¿Cuál es la importancia de la enseñanza del reciclaje de los desechos sólidos en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”? • ¿Para qué elaborar un manual didáctico del manejo de desechos sólidos en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las formas más frecuentes del reciclaje y el manejo de los desechos sólidos que aplican los miembros de la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”. • Determinar el manejo de los desechos sólidos y su influencia en el aprendizaje de educación ambiental, en la Unidad Educativa “Domingo F. Sarmiento” para evitar la contaminación. • Valorar sobre la importancia que brinda la enseñanza del reciclaje de desechos sólidos a través de la elaboración de un manual práctico para la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”. • Elaborar un manual didáctico para el manejo de los desechos sólidos en base a la recopilación de la información para evitar la contaminación en la comunidad educativa “Domingo F. Sarmiento”.

ANEXO 3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Señor Director.

Solicitamos muy comedidamente a su autoridad nos conteste las preguntas que constan a continuación, mismas que nos permitirá proseguir en nuestro trabajo de investigación para elaborar nuestra tesis.

CUESTIONARIO

1.- ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

Recolección selectiva

☐

Recolección global.

☐

Reciclaje directo o indirecto

☐

2.- ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

Material orgánico

☐

Material inorgánico

☐

Ninguno

☐

3.- Cree usted que los estudiantes se están educando en referencia a la importancia del reciclaje:

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

4.- ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Reciclando

☐

Quemando

☐

Enterrando

5.- Con qué frecuencia aplica técnicas de reciclaje:

Siempre

☐

Casi Siempre.

☐

Nunca

☐

6.- ¿Cree que las técnicas de reciclaje son de poco interés?

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

7.-¿Conoce métodos de enseñanza para el reciclaje?^{da}

Si

☐

No

☐

Si su respuesta es sí, conteste la siguiente pregunta.

8.-¿ Señale los métodos de enseñanza del reciclaje que usted conoce?

Método de separación en la fuente.

☐

Método de separación manual.

☐

Método de reciclaje mecánico

☐

Método de incineración y refinado

☐

9-¿Considera que la actualización curricular habla sobre el reciclaje?

Mucho ☐

Poco ☐

Nada ☐

10-¿Existe motivación por parte de autoridades para realizar el reciclaje?

Siempre ☐

Casi Siempre. ☐

Nunca ☐

MUCHAS GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

ANEXO 4



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Señor Docente:

Le solicitamos muy comedidamente conteste las preguntas que constan a continuación, mismas que nos permitirá proseguir en nuestro trabajo de investigación para elaborar nuestra tesis.

CUESTIONARIO

1.- ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| Recolección selectiva | <input type="checkbox"/> |
| Recolección global. | <input type="checkbox"/> |
| Reciclaje directo o indirecto | <input type="checkbox"/> |

2.- ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Material orgánico | <input type="checkbox"/> |
| Material inorgánico | <input type="checkbox"/> |
| Ninguno | <input type="checkbox"/> |

3.- Cree usted que los estudiantes se están educando en referencia a la importancia del reciclaje:

- | | |
|-------|--------------------------|
| Mucho | <input type="checkbox"/> |
| Poco | <input type="checkbox"/> |
| Nada | <input type="checkbox"/> |

4.- ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Reciclando

☐

Quemando

☐

Enterrando

5.- Conoce temas relacionados con el reciclaje:

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

6.- ¿Cree que las técnicas de reciclaje son de poco interés?

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

7.-¿Conoce métodos de enseñanza para el reciclaje?física: seca o mojada

Si

☐

No

☐

Si su respuesta es sí, conteste la siguiente pregunta.

8.-¿Señale los métodos de enseñanza del reciclaje que usted conoce?

Método de separación en la fuente.

☐

Método de separación manual.

☐

Método de reciclaje mecánico

☐

Método de incineración y refinado

☐

9-¿Considera que la actualización curricular habla sobre el reciclaje?

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

10-¿Existe motivación por parte de autoridades para realizar el reciclaje?

Siempre

☐

Casi Siempre.

☐

Nunca

☐

MUCHAS GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

ANEXO 5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Señor Padre de Familia

Solicitamos muy comedidamente a su persona nos conteste las preguntas que constan a continuación, mismas que nos permitirá proseguir en nuestro trabajo de investigación para elaborar nuestra tesis.

CUESTIONARIO

1.- ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

Recolección selectiva ☐

Recolección global. ☐

Reciclaje directo o indirecto ☐

2.- ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

Material orgánico ☐

Material inorgánico ☐

Ninguno ☐

3.- Cree usted que los estudiantes se están educando en referencia a la importancia del reciclaje:

Mucho ☐

Poco ☐

Nada

☐

4.- ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Reciclando

☐

Quemando

☐

Enterrando

☐

5.- Como considera usted que es el manejo de los desechos sólidos en Institución:

Bueno

☐

Malo

☐

Regular

☐

6.-Que hacen en su casa con los desechos sólidos. (Papel, plástico, vidrio)

Venden.

☐

Botan

☐

Usan

☐

7.- ¿Conoce técnicas de reciclaje?

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

8.-¿ Señale los métodos de enseñanza del reciclaje que usted conoce?

Método de separación en la fuente.

☐

Método de separación manual.

☐

Método de reciclaje mecánico

☐

Método de incineración y refinado

☐

9-¿Nos brindarían algún beneficio los desechos sólidos a la comunidad educativa?

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

10-¿Existe motivación por parte de autoridades para realizar el reciclaje?

Siempre

☐

Casi Siempre.

☐

Nunca

☐

MUCHAS GRACIAS POR SUS RESPUESTAS

Anexo 6



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Señores Estudiantes.

Solicitamos muy comedidamente a su persona nos conteste las preguntas que constan a continuación, mismas que nos permitirá proseguir en nuestro trabajo de investigación para elaborar nuestra tesis.

CUESTIONARIO

1.- ¿Cuál de las siguientes formas de reciclaje conoce?

Recolección selectiva

☐

Recolección global.

☐

Reciclaje directo o indirecto

☐

2.- ¿Qué tipo de basura se puede reciclar para reutilizarla?

Material orgánico

☐

Material inorgánico

☐

Ninguno

☐

3.- ¿Qué tanto conoces sobre el reciclaje de desechos sólidos?:

Mucho ☐

Poco ☐

Nada ☐

4.- ¿Cómo podría disminuir el consumo de los desechos sólidos?

Reciclando ☐

Quemando ☐

Enterrando ☐

5.- Como considera usted que es el manejo de los desechos sólidos en Institución:

Bueno ☐

Malo ☐

Regular ☐

6.-Que hacen en su casa con los desechos sólidos. (Papel, plástico, vidrio)

Venden. ☐

Botan ☐

Usan ☐

7.- ¿Conoce técnicas de reciclaje?

Mucho ☐

Poco ☐

Nada ☐

8.-¿Conoce métodos de enseñanza del reciclaje?

Mucho ☐

Poco ☐

Nada

☐

9-¿Nos brindarían algún beneficio los desechos sólidos a la comunidad educativa?

Mucho

☐

Poco

☐

Nada

☐

G10-¿Existe motivación por parte de autoridades y docentes para realizar el reciclaje?

Siempre

☐

Casi Siempre.

☐

Nunca

☐

GRACIAS POR SUS RESPUESTAS.

ANEXO 7.

CERTIFICACIÓN DE LA SOCIALIZACIÓN DEL MANUAL.

**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO"**

Imbabura - Otavalo - Ilumán
Fundada el 15 de Febrero de 1875

**MGS. EDGAR PINTO.
DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA.
"DOMINGO F. SARMIENTO".**

CERTIFICA.

Que las señoritas **INUCA MORALES MAYRA LETICIA** y **YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA**, Egresadas del programa semipresencial en la carrera de Licenciatura en Educación Básica, Mención Ciencias Naturales, de la FECYT de la Universidad técnica del Norte, socializaron a los señores Docentes de Ciencias Naturales de este plantel, el trabajo de investigación: "ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013".

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad para los fines pertinentes.

Ilumán, 13 de mayo del 2013


Mgs. Edgar Pinto.

DIRECTOR.



← Calle Luis Mejía e Imbabura (Parque Central)

Correo electrónico: gacdomingosar@hotmail.com

→ Teléfono 2 946 553

ANEXO 8.

FOTOGRAFÍAS.



Socialización del manual con los estudiantes de octavo.



Descripción del manual a los estudiantes.



Explicación del manual a los estudiantes de noveno.



Estudiante realizando el monedero.



Socialización del manual a los estudiantes de décimo junto a la docente de Ciencias Naturales.



Entrega del manual a la Licenciada de Ciencias Naturales.



Entrega del manual al Director de la Institución.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003787007		
APELLIDOS Y NOMBRES:	INUCA MORALES MAYRA LETICIA		
DIRECCIÓN:	San Pablo del Lago		
EMAIL:	huayta2910@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2918-748	TELÉFONO MÓVIL:	0994301918

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013. PROPUESTA DE MANUAL DE MANEJO.
AUTOR (ES):	INUCA MORALES MAYRA LETICIA- YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA
FECHA: AAAAMMDD	2013/07/26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Título de Licenciada en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.
ASESOR /DIRECTOR:	Dr. Edmundo Cevallos

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD


Yo, INUCA MORALES MAYRA LETICIA, con cédula de identidad Nro. 1003787007, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

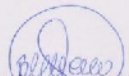
El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 01 días del mes de Agosto del 2013

EL AUTOR:

(Firma) 
Nombre: INUCA MORALES MAYRA LETICIA
C.C.: 1003787007

ACEPTACIÓN:

(Firma) 
Nombre: Ing. Betty Chávez
Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario _____



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, INUCA MORALES MAYRA LETICIA, con cédula de identidad Nro. 1003787007 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado **ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013. PROPUESTA DE MANUAL DE MANEJO.** que ha sido desarrollado para optar por el título de: Título de Licenciada en Educación Básica Mención Ciencias Naturales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma) 

Nombre: INUCA MORALES MAYRA LETICIA

Cédula: 1003787007

Ibarra, 01 del mes de Agosto del 2013



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

4. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1719530642		
APELLIDOS Y NOMBRES:	YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA		
DIRECCIÓN:	San Pablo del Lago		
EMAIL:	huayta2910@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2918-748	TELÉFONO MÓVIL:	0994301918

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013. PROPUESTA DE MANUAL DE MANEJO.
AUTOR (ES):	INUCA MORALES MAYRA LETICIA- YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA
FECHA: AAAAMMDD	2013/07/26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Título de Licenciada en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.
ASESOR /DIRECTOR:	Dr. Edmundo Cevallos

5. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA, con cédula de identidad Nro. 1719530642, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.


6. CONSTANCIAS


El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 01 días del mes de Agosto del 2013

EL AUTOR:

ACEPTACIÓN:

(Firma) 
Nombre: YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA
C.C.: 1719530642

(Firma) 
Nombre: Ing. Betty Chávez
Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA


Facultado por resolución de Consejo Universitario _____



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA, con cédula de identidad Nro. 1719530642 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado **ESTUDIO DE LAS FORMAS DE RECICLAJE PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN Y EL MAL MANEJO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS, DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO A DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. EN LA UNIDAD EDUCATIVA "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO", DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013. PROPUESTA DE MANUAL DE MANEJO**, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Título de Licenciada en Educación Básica Mención Ciencias Naturales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

(Firma) 

Nombre: YASELGA VALDIVIEZO MILENA GIOCONDA

Cédula: 171953064-2

Ibarra, 01 del mes de Agosto del 2013